BFC

Caldaeira de condensação HR com

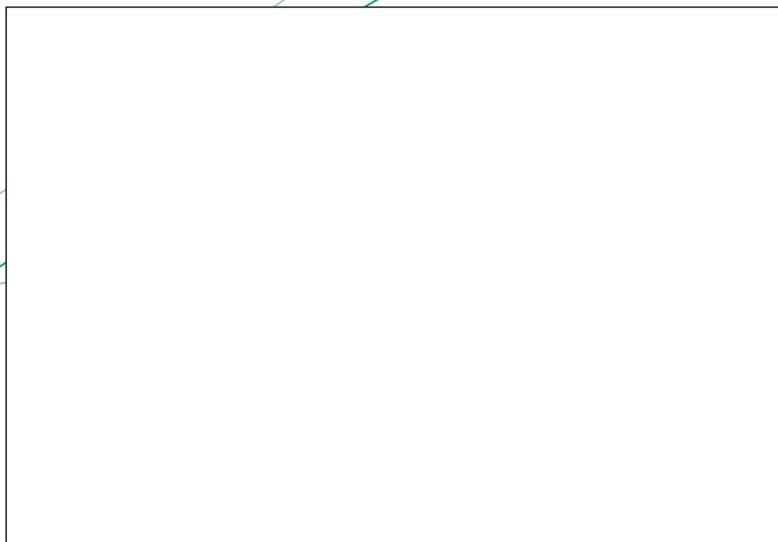
BFC - 28/30/50/60/80/100/120

0310 886

Manual de Instalação,
Utilização e Manutenção

Innovation has a name.

o seu instalador

A.O. Smith Water Products Company B.V., De Run 5305, 5503 LW Veldhoven, Países Baixos
www.aosmith.pt

Errata

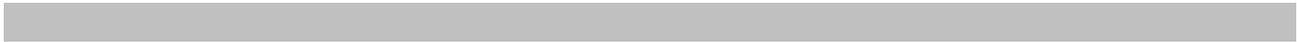
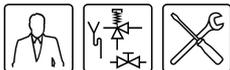
As alterações abaixo são aplicáveis à concluir a manutenção (15.5 "concluir a manutenção"). Este texto substitui o texto existente.

15.5 Concluir a manutenção

Para concluir a manutenção efectue os passos seguintes:

1. Encha o aparelho (5 "Encher").
2. Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").
3. Verifique o valor (3.12.3 "Regular o CO_2") do CO_2.
4. Verifique a pressão de comutação do pressóstato (3.12.4 "Medição da pressão de comutação")
5. Remova a mensagem SERVICIO NECESARIO. A mensagem que aparece no visor pode ser redefinida de duas maneiras:
   - Redefinição temporária : Carregando uma vez em REINICIO a mensagem é adiada. A mensagem aparece após 7 dias novamente no visor.
   - Redefinição completa : Carregar em simultâneo em REINICIO e ENTER, durante 5 segundos redefine completamente a mensagem.

   Quando terminar a redefinição completa aparece no visor a mensagem abaixo. Quando efectuar a redefinição temporária da mensagem NÃO aparece no visor a mensagem.

   REINICIO
   INTERVALO SERVICIO
   EXITOSA

Leia este manual com atenção

 Aviso

Leia atenciosamente este manual antes de colocar o aparelho ao serviço. Se não ler este manual e não cumprir as instruções neste manual pode levar a acidentes e provocar danos físicos e danificação do aparelho.

A.O. Smith Water Products Company salvaguarda o direito de alterar, sem aviso prévio, as especificações como mencionadas neste manual.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais mencionadas neste manual são marcas registadas dos respetivos fornecedores.

Responsabilidade

A.O. Smith Water Products Company não é responsável por reclamações de terceiros, provocadas pela utilização sem conhecimento de causa que seja diferente da utilização mencionada neste manual, e conforme as Condições Gerais depositadas na Câmara de Comércio.

Veja também as Condições Gerais. Estas podem-nos ser solicitadas gratuitamente.

Embora tenhamos tido grande atenção em salvaguardar uma descrição correta e, onde necessário, uma descrição completa dos componentes relevantes, pode acontecer que o manual contenha erros e imprecisões.

Caso venha a encontrar erros ou imprecisões no manual, ficar-lhe-emos gratos se nos comunicar esse facto. Com isso ajuda-nos a melhorar a documentação.

Mais informação

Se tiver observações ou perguntas acerca de algum assunto específico relacionado com o aparelho, não hesite em entrar em contacto com:

A.O. Smith Water Products Company

Postbus 70

5500 AB Veldhoven

Países-Baixos

Telefone:	008008 - AOSMITH
	008008 - 267 64 84
Geral:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Sítio na Internet:	www.aosmith.pt

Para os problemas relacionados com as ligações de gás, de eletricidade e da água entre em contacto com o fornecedor/técnico de instalação da sua instalação.

Índice

1 Introdução

1.1 Acerca do aparelho

Este manual descreve a instalação, serviço técnico e a utilização dum aparelho BFC. O aparelho BFC é uma caldeira de condensação com um ventilador na entrada de ar. A BFC pode ser instalada como aparelho fechado ou aberto. O aparelho tem uma ligação concêntrica à chaminé standard. O aparelho também pode ser ligado como sistema paralelo.

Os tipos de aparelhos possíveis são B23, C13, C33, C43, C53 e C63.

A informação neste manual é válida para os tipos: BFC 28, BFC 30, BFC 50, BFC 60, BFC 80, BFC 100 e BFC 120.

0063

A construção e equipamento do aparelho estão em conformidade com a norma europeia para aparelhos de produção de água quente por acumulação para utilizações sanitárias que utilizam os combustíveis gasosos (EN 89). Daí que, os aparelhos satisfazem a Diretiva Europeia para Aparelhos a Gás o que lhes confere o uso da marcação CE.

Aviso
Leia cautelosamente este manual antes de colocar a caldeira ao serviço. Se não ler este manual e não cumprir as instruções descritas pode levar a acidentes e provocar danos físicos e danificação do aparelho.

1.2 O que fazer quando cheira a gás

Aviso
No caso de **cheiro a gás**:

Não pode haver chamas desprotegidas! Não fumar!

Evitar faíscas! Não utilizar interruptores elétricos, telefones, fichas ou campainha!

Abrir as janelas e portas!

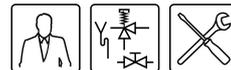
Fechar a válvula principal do gás!

Avisar os habitantes e sair do edifício!

Depois de abandonar o edifício avisar a companhia de distribuição do gás ou o técnico de instalação.

1.3 Regulamentos

Como consumidor (final), técnico de instalação, técnico de serviço e de manutenção deve cuidar para que toda a instalação pelo menos satisfaça as regulamentações em vigor para o local:

- regulamentações relacionadas com as normas de construção;
- diretivas para as instalações de gás existentes instaladas pelo seu fornecedor de energia;
- diretivas para as instalações de gás e correspondentes diretivas da profissão;
- exigências de segurança para instalações de baixa tensão;
- regulamentos relacionados com instalações de água potável;
- regulamentos relacionados com a ventilação de edifícios;
- regulamentos relacionadas com a entrada de ar de combustão;
- regulamentos relacionados com o escape de fumos;
- exigências para instalações a gás;
- regulamentos relacionados com a rede de escoamento em edifícios;
- regulamentos dos bombeiros, empresas de energia e câmaras.

Além disto a instalação tem que estar em conformidade com os regulamentos do fabricante.

Não
Para todos os regulamentos, exigências e diretivas é aplicável que alterações ou adições posteriores e/ou adenda são aplicáveis no momento da instalação.

1.4 Grupos alvo

Os três grupos alvo para este manual são:

- consumidores (finais);
- técnicos de instalação;
- técnicos de serviço e de manutenção.

Em cada página é indicado com símbolos a que grupo alvo se destina a informação. Veja a tabela.

Símbolos por grupo alvo

Símbolo	Grupo alvo
	Consumidor (final)
	Técnico de instalação
	Técnico de serviço e de manutenção

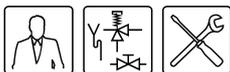
Atenção
Este aparelho não se destina ao uso por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais debilitadas ou pessoas que têm um falta de experiência ou conhecimento, excepto se estas últimas forem supervisionadas pelo responsável pela sua segurança ou se este lhes tenha explicado como o aparelho deve ser utilizado.

Atenção
Este aparelho não se destina a ser utilizado por crianças. Vigie as crianças para evitar que elas brinquem com o aparelho.

1.5 Manutenção

A revisão de manutenção deve ser efetuada no mínimo uma vez por ano, tanto no lado da água como no lado do gás. A frequência da manutenção depende, entre outras coisas, da qualidade da água, da média das horas de combustão por dia e da temperatura de água regulada.

Não
Para determinar a frequência de manutenção correta é aconselhado que solicite ao técnico de serviço e de manutenção que controle a instalação do gás e da água do aparelho três meses após a sua instalação. Mediante este controlo é possível determinar a frequência de manutenção.

Não
A manutenção regular prolonga a durabilidade do aparelho.

Tanto o consumidor final como o técnico de serviço e de manutenção são responsáveis pela manutenção regular. Isto requer que estabeleçam para esse fim acordos claros.

 Não
Se a manutenção não for regularmente efetuada, cessa o direito à garantia.

1.6 Métodos de anotação

Neste manual utilizam-se os seguintes métodos de anotação:

 Não
Atenção é uma comunicação importante.

 Atenção
O desrespeito deste texto pode resultar na danificação do aparelho.

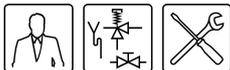
 Aviso
O desrespeito deste texto pode resultar na danificação grave do aparelho e na criação de situações perigosas para pessoas.

1.7 Visão geral deste documento

A tabela mostra uma visão geral do conteúdo deste documento.

Conteúdo deste documento

Capítulo	Grupos alvo	Descrição
Funcionamento do aparelho		Este capítulo descreve o funcionamento do aparelho.
Instalação		Este capítulo descreve as ações de instalação a realizar antes do aparelho ser posto definitivamente em serviço.
Converter para um outro tipo de gás		Este capítulo descreve como converter o aparelho para outra categoria de gás e/ou família de gás.
Encher		Este capítulo descreve como encher o aparelho.
Escoar		Este capítulo descreve como escoar o aparelho.
Painel de controlo		Este capítulo descreve o controlo geral do aparelho, usando o visor.
Estado do aparelho		Este capítulo descreve em que estado (condição) pode encontrar o aparelho e qual a eventual acção seguinte a tomar.
Colocar em serviço		Este capítulo descreve como coloca o aparelho ao serviço. Além disso, descreve o ciclo de aquecimento do aparelho.
Tirar de serviço		Este capítulo descreve como tira o aparelho de serviço durante um período de tempo curto ou mais longo.
Menu principal		Este capítulo descreve o menu principal do visor. De facto isto é o menu para o utilizador mas também será utilizado pelo técnico de instalação e pelo técnico de serviço e de manutenção.

Capítulo	Grupos alvo	Descrição
Programa de serviço técnico		Este capítulo descreve o menu do serviço técnico. Este capítulo destina-se ao técnico de instalação e ao técnico de serviço e de manutenção. No entanto, o consumidor final também encontra aqui informação adicional sobre o aparelho.
Avarias		Este capítulo destina-se principalmente ao técnico de instalação e ao técnico de serviço e de manutenção. Aqui são descritas as avarias do aparelho. Estas avarias são mostradas no visor. Numa tabela é indicada a causa possível e a solução. No entanto, o consumidor final também encontra aqui informação adicional sobre o aparelho.
Frequência de manutenção		Este capítulo descreve como determinar a frequência de manutenção para o aparelho. Tanto o consumidor final como o técnico de serviço e de manutenção são responsáveis pela manutenção regular. Devem fazer compromissos claros sobre a manutenção. **Não** Se a manutenção não for regularmente efectuada, cessa o direito à garantia.
Efetuar a manutenção		Este capítulo descreve a manutenção a efectuar.
Garantia (certificado)		Este capítulo indica as condições de garantia.

2 Funcionamento do aparelho

2.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Funcionamento geral do aparelho;
- Ciclo de aquecimento do aparelho;
- Segurança do aparelho;
- Segurança da instalação.

2.2 Funcionamento geral do aparelho

O aparelho está equipado com um sistema de queimador modulador com regulação de mistura de ar-gás 1:1 O ar que é necessário para a combustão é aspirado pelo ventilador (18). O gás é fornecido através do bloco de gás (16) e o venturi (30) no lado de sucção do ventilador. Devido à relação de gás/ar de 1:1 está assegurada uma proporção óptima da mistura de gás/ar.

Neste aparelho a água fria entra na parte de baixo do depósito pela entrada de água fria (14). A água da rede aquecida na câmara de combustão (8) e no permutador de calor (11), sai do depósito na saída de água quente (2). Quando o aparelho está completamente cheio de água, este está continuamente sob pressão da rede de água. Ao retirar água quente do aparelho é automaticamente adicionada água fria.

A construção especial do permutador de calor (11) faz com que os gases de combustão passem através da câmara de combustão primeiro para baixo, a seguir para cima através do permutador de calor e depois novamente para baixo junto à água. Deste modo os gases de combustão arrefecem gradualmente. Pelo facto dos gases de combustão arrefecidos no derradeiro momento passarem junto da água fria na parte de baixo do depósito, o vapor nos gases de combustão condensa. Ao condensar liberta energia (calor) que também é transferida para a água a aquecer melhorando assim o rendimento. A água condensada do vapor formado na combustão é descarregada através do sifão (23).

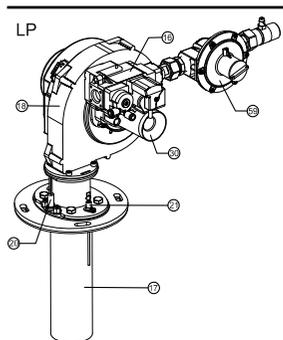
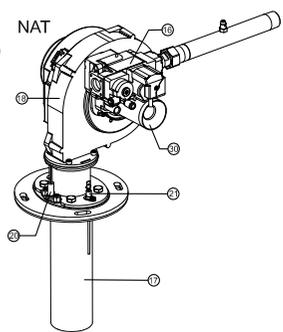
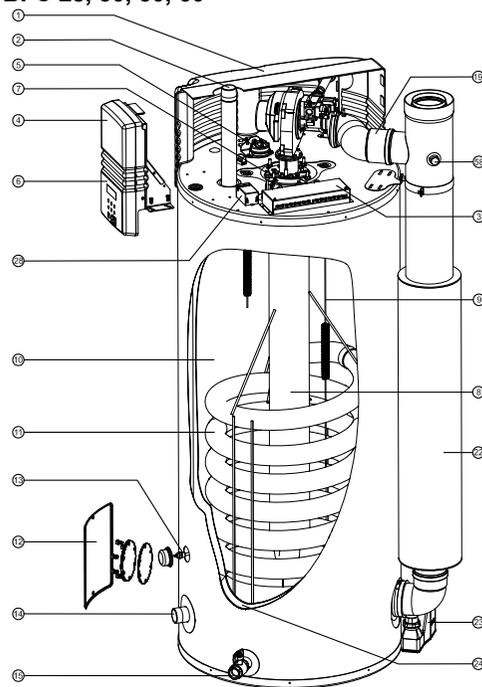
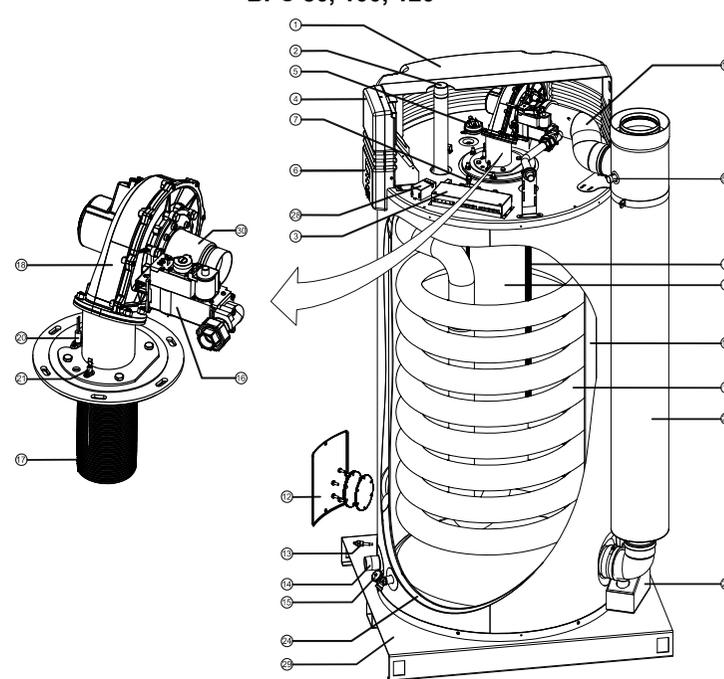
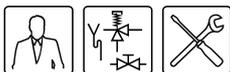
A camada de isolamento (24) evita a perda de calor. Para proteger o depósito contra a corrosão o interior foi revestido com esmalte. Os ânodos (9), fornecem protecção adicional contra a corrosão.

Por razões de manutenção existe uma abertura de limpeza e inspecção (12).

Secção transversal do aparelho

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. tampa
2. saída de água quente
3. bloco de conexões elétricas
4. controlo
5. pressóstato
6. painel de controlo
7. sensor de temperatura T_1
8. câmara de combustão
9. ânodo
10. depósito
11. permutador de calor
12. abertura de limpeza e inspeção
13. sensor de temperatura T_2
14. entrada de água fria
15. torneira de purga
16. bloco de gás
17. queimador
18. ventilador
19. mangueira de entrada de ar
20. vela de ignição
21. sonda de ionização
22. tubo de saída do gás da combustão
23. sifão
24. camada de isolamento
28. potenciómetro
29. palete
30. venturi
58. bocal de medição do gás de combustão
59. válvula de redução

BFC 28, 30, 50, 60

BFC 80, 100, 120

2.3 Ciclo de aquecimento do aparelho

Sensor de temperatura T_1 (7) meça a temperatura da água por cima no aparelho (T_{topo}). Esta temperatura é enviada ao controlo. Logo que a T_1 seja inferior à temperatura definida da água ($T_{definida}$) o controlo constata um "pedido de aquecimento". O ventilador (18) começa a rodar e o bloco do gás (16) é aberto. O ventilador trabalha à carga máxima e o gás mistura-se com o ar no venturi (30). Esta mistura é inflamada com a vela de ignição (20) e a água é aquecida. Logo que a temperatura da água se aproxime da $T_{definida}$, as rotações do ventilador descem para as rotações de carga mínima (também chamado modular). Logo que T_1 fique acima de $T_{definida}$ termina o pedido de aquecimento e o controlo pára o ciclo de aquecimento. Tanto na constatação como na paragem do pedido de aquecimento o controlo tem em conta uma determinada margem. A esta margem chamamoshisterese (12.2 "Definir a histerese").

2.4 Segurança do aparelho

2.4.1 Introdução

O controlo vigia a temperatura da água e cuida da combustão segura. Isto é feito com:

- a Segurança do aparelho;
- oBloco de gás;
- o Ventilador;
- o Pressóstato;
- a Sonda de ionização.

2.4.2 Segurança da temperatura de água

O controlo vigia com os sensores de temperatura T_1 (7) e T_2 (13) as três temperaturas relacionadas com a segurança. A tabela explica o funcionamento dos sensores da temperatura.

Protecção de temperatura

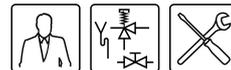
Protecção	Descrição
Contra gelo: ($T_1 < 5°C$ ou $T_2 < 5°C$)	A protecção contra gelo intervém. A água é aquecida até atingir os 20°C.
Temperatura máxima da água: ($T_1 > 88°C$ ou $T_2 > 88°C$)	A segurança de máximos serve para evitar o sobreaquecimento e/ou o excessivo depósito de calcário no aparelho. Se a protecção de máximos intervir, o aquecimento pára. E assim a água no depósito arrefece. Quando a água estiver suficientemente arrefecida ($T_1 < 81°C$), o controlo redefine o aparelho.
Para segurança adicional: ($T_1 > 93°C$ ou $T_2 > 93°C$)	Ocorre uma avaria de bloqueio na regulação da caldeira. A regulação terá que ser redefinida manualmente antes do aparelho poder ser (8.3 "Estados de avaria") novamente colocado ao serviço. A redefinição só pode ser feita se $T_1 < 81°C$.

2.4.3 Bloco de gás

O controlo abre o bloco de gás de modo a possibilitar entrada de gás no queimador. O bloco de gás tem duas válvulas que são dispositivos de segurança. Ambas as válvulas fecham a entrada de gás.

2.4.4 Ventilador

O ventilador (18) cuida da entrada de ar ideal durante um pedido de calor. A nível da segurança, o ventilador cuida para que os eventuais gases de combustão presentes, antes e depois da combustão, sejam retirados da câmara de combustão. A isto chamamos pré-ventilação e pós-ventilação.

As rotações do ventilador são continuamente vigiadas pelo controlo (4). O controlo actua se as rotações divergirem demasiado do valor definido.

2.4.5 Pressóstato

O pressóstato apenas assegura o fornecimento de ar durante o pré-enxaguamento do aparelho. O pressóstato fecha assim que regista suficiente diferença de pressão durante o enxaguamento. A tabela (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") indica os pontos de comutação por aparelho.

Não
O ponto de comutação do pressóstato não pode ser ajustado.

2.4.6 Sonda de ionização

Para evitar o fluxo de gás quando não há combustão foi incorporada uma sonda de ionização (21). O controlo usa esta sonda para detectar a chama por medição de ionização. O controlo fecha a válvula do gás quando detecta que não há chama mas há saída de gás.

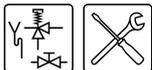
2.5 Segurança da instalação

Além da segurança standard do aparelho (2.4 "Segurança do aparelho") é necessário proteger a instalação com uma válvula combinada de entrada e válvula de redução. Como opção pode ser aplicada uma válvula T e P.

2.5.1 Válvula combinada de entrada e válvula de redução

Uma pressão demasiado alta no depósito pode danificar o esmalte (no interior do aparelho) ou no depósito. A válvula combinada de entrada e a válvula de redução evita que isto aconteça. A válvula combinada de entrada funciona como válvula de entrada, uma válvula anti-retorno e válvula de descarga. Se a pressão da rede de água for demasiado alta (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") é necessário utilizar a válvula de redução da pressão. Ambos os componentes terão que ser montados no tubo da água fria (3.6.1 "Ligações de água fria").

2.5.2 Válvula T e P

Uma válvula T&P (Temperature and Pressure Relief Valve = Válvula de Temperatura e de Redução da Pressão) vigia a pressão no depósito e a temperatura da água na parte superior do depósito. Se a pressão no depósito subir demasiado ou a temperatura da água subir (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") demasiado, a válvula abre. Permitindo à água muito quente sair do depósito. Como o aparelho está sob a pressão da água fria da rede, a água fria entra de imediato para o depósito. A válvula fica aberta até ser resolvida a situação insegura. O aparelho está como standard munido dum ponto de ligação para uma válvula T&P (3.6.2 "Ligações de água quente").

3 Instalação

Aviso
A instalação tem de ser realizada por um técnico de instalação credenciado conforme as regulamentações gerais e locais em vigor das empresas de gás, de água e de electricidade e dos bombeiros.

O aparelho apenas pode ser instalado numa área que satisfaça as regulamentações de ventilação (1.3 "Regulamentos") nacionais e locais.

3.1 Introdução

Este capítulo descreve as ações de instalação necessárias a executar antes do aparelho poder ser posto em serviço (9 "Colocar em serviço") em definitivo, ou seja:

- Embalagem;
- Condições da área envolvente;
- Especificações técnicas;
- Ligações de água;
- Ligação do gás;
- Entrada de ar e saída de gás de combustão;
- Ligação elétrica;
- Controlar a pré-pressão, pressão do bloco de gás, valor CO_2 e pressão de comutação.

Para uma eventual conversão para uma outra categoria de gás veja converter (4 "Converter para um outro tipo de gás").

3.2 Embalagem

Retire a embalagem com cuidado para não danificar o aparelho.

Aconselhamos que retire o aparelho da embalagem próximo ou no local de destino final.

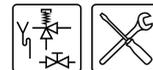
Atenção
O aparelho apenas pode ser transportado na vertical. Tenha atenção para que o aparelho não se danifique depois de retirado da embalagem.

3.3 Condições da área envolvente

O aparelho é apropriado para um combustão fechada ou aberta. Se for instalado como aparelho fechado, quanto à entrada de ar necessária este fica independente da área de montagem. Esse tipo de montagem não requer condições de ventilação adicionais.

Quando o aparelho for instalado como aparelho aberto terão que ser satisfeitas as diretivas localmente em vigor e as regulamentações de ventilação para aparelhos abertos.

Os tipos de aparelhos possíveis são B23, C13, C33, C43, C53 e C63.

Atenção
Um aparelho aberto, devido ao perigo de explosão e corrosão, não pode ser utilizado em espaços onde se armazenam ou usam produtos químicos. Alguns gases impulsores, lixívias, desengordurantes, etc., espalham vapores explosivos e/ou vapores que aceleram a corrosão. No caso do aparelho ser utilizado num espaço onde estão presentes tais produtos, a garantia perde a validade.

3.3.1 Humidade do ar e temperatura envolvente

A área de instalação tem que ser devidamente protegida contra temperaturas baixas ou contra a formação de gelo. A tabela indica as condições da área envolvente que devem ser cumpridas para garantir o funcionamento da eletrónica utilizada.

Especificações da humidade do ar e temperatura envolvente

Humidade do ar e temperatura envolvente	
Humidade do ar	máx. 93% RV a +25°C
Temperatura da área envolvente	Funcional: 0 ≤ T ≤ 60°C

3.3.2 Carga máxima do chão do aparelho

Devido ao peso do aparelho tenha em conta a carga máxima do chão, veja a tabela (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos").

3.3.3 Composição da água

O aparelho destina-se ao aquecimento de água potável. A água potável tem que estar em conformidade com a legislação da água potável para o consumo humano. Na tabela encontra uma visão geral das especificações.

Especificações da água

Composição da água	
Dureza (iões alcalino-terrosos)	> 1,00 mmol/l: • Dureza alemã > 5,6° dH • Dureza francesa > 10,0° fH • Dureza inglesa > 7,0° eH • $CaCO_3$ > 100 mg/l
Condutibilidade	> 125 µS/cm
Grau de acidez (valor pH)	7,0 < valor pH < 9,5

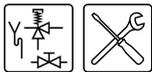
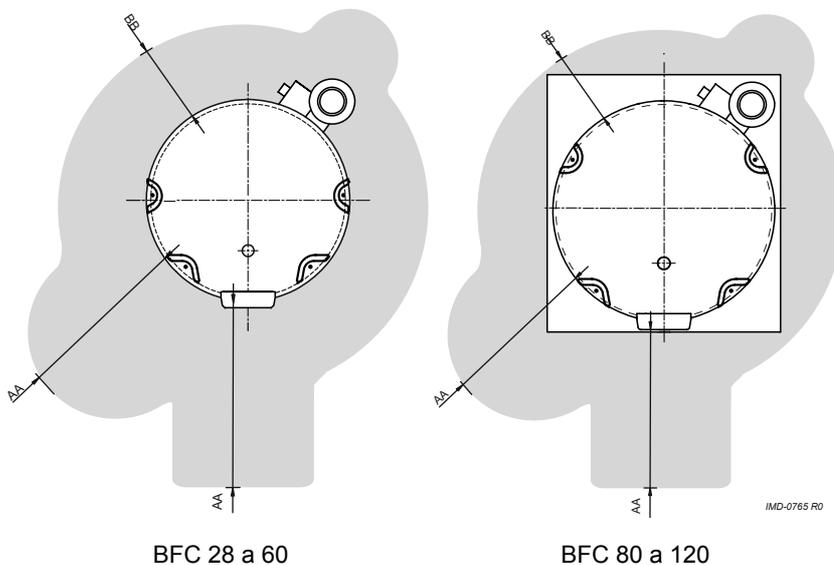
Não
Se não respeitar as especificações mencionadas na tabela, a segurança do depósito não pode ser garantida (16 "Garantia (certificado)").

3.3.4 Área de trabalho

Tendo em conta o acesso ao aparelho, é aconselhado que se respeite as seguintes distâncias (veja a figura):

- AA: em volta da coluna de controlo e da abertura de limpeza do aparelho: 100 cm.
- BB: em volta do aparelho: 50 cm.
- Lado superior do aparelho: 100 cm

Área de trabalho

BFC 28 a 60 BFC 80 a 120

Não

Ao instalar o aparelho tenha em conta que uma eventual fuga no depósito e/ou nas conexões, pode causar danos na área de instalação ou nos andares subjacentes. Se for o caso, instale o aparelho perto de um condutor de descarga de água ou dentro dum colector de fuga em metal.

O colector de fuga tem que ter uma descarga funcional e ter uma profundidade mínima de 5 cm com um comprimento e largura no mínimo 5 cm maior do que o diâmetro do aparelho.

3.4 Especificações técnicas

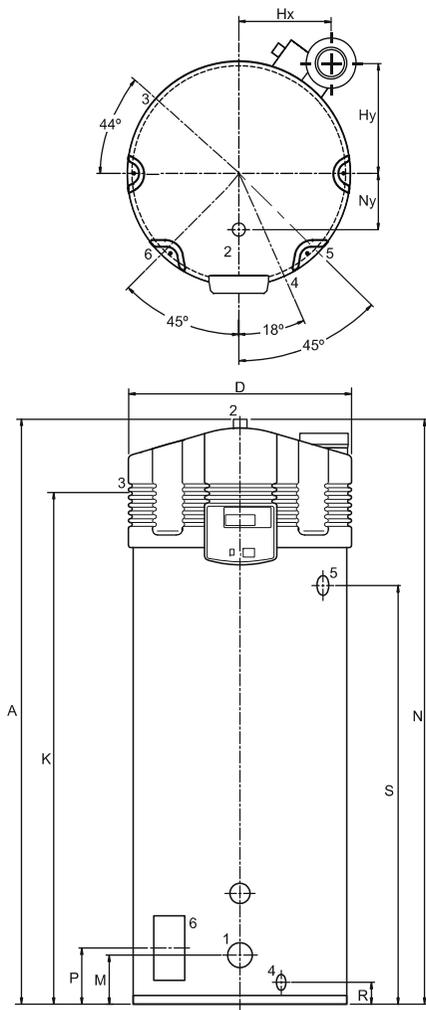
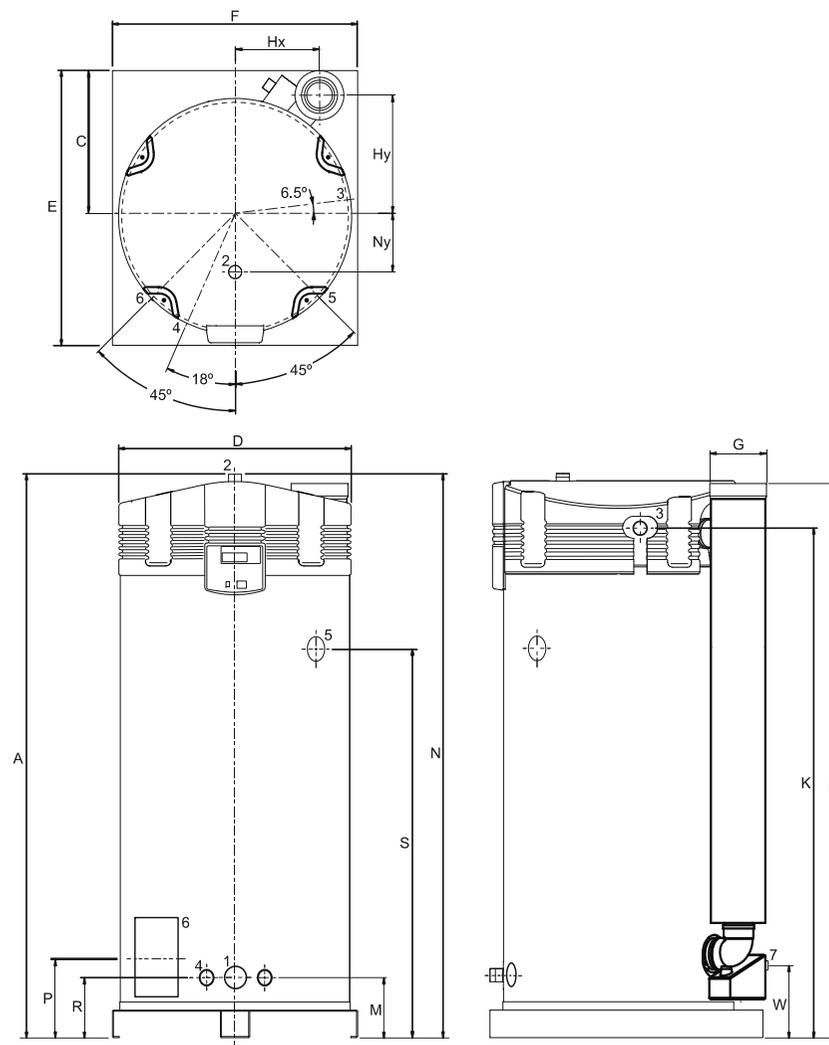
O aparelho é fornecido sem acessórios. Verifique as medidas (3.4 "Especificações técnicas"), os dados do gás (3.4.3 "Dados do gás") e as outras especificações (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") dos acessórios utilizados.

3.4.1 Dimensões do aparelho

Visão de cima e de frente do aparelho

Legenda

Veja a tabela.

BFC 28, 30, 50, 60

BFC 80, 100, 120

Dimensões (a não ser que seja doutro modo indicado, todas as medidas são em mm)

Medida	Descrição	Unidade	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60	BFC 80	BFC 100	BFC 120
A	Altura total	mm	1390	1910	1910	1910	2060	2060	2060
C	Posição na palete	mm	-	-	-	-	530	530	530
D	Diâmetro do aparelho	mm	705	705	705	705	850	850	850
E	Profundidade	mm	-	-	-	-	1000	1000	1000
F	Largura	mm	-	-	-	-	900	900	900
G	Diâmetro da saída do gás de combustão	mm	100/150	100/150	100/150	100/150	130/200	130/200	130/200
H	Altura da saída do gás de combustão/entrada de ar	mm	1365	1905	1905	1905	1995	1995	1995
Hx	posição x da saída do gás de combustão	mm	265	265	265	265	310	310	310
Hy	posição y da saída de gás de combustão	mm	375	375	375	375	440	440	440
K	Altura da ligação do gás	mm	1285	1815	1815	1815	1855	1855	1855
M	Altura da entrada de água fria	mm	170	160	160	160	225	225	225
N	Altura da saída de água quente	mm	1390	1910	1910	1910	2060	2060	2060
Ny	posição-y da saída de água quente	mm	205	205	205	205	205	205	205
P	Altura da abertura de limpeza	mm	170	175	175	175	290	290	290
R	Altura da ligação da torneira de purga	mm	85	75	75	75	225	225	225
S	Altura da ligação da válvula T e P	mm	900	1410	1410	1410	1425	1425	1425
W	Altura da saída de condensação	mm	150	150	150	150	240	240	240
1	Ligação da saída de água fria (ext.)	-	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$
2	Ligação da saída de água quente (ext.)	-	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$	R $1^1/_2$
3	Ligação do bloco do gás (ext.)	-	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"	R $^3/_4$"
4	Ligação da torneira de purga (int.)	-	1"	1"	1"	1"	$^3/_4$"	$^3/_4$"	$^3/_4$"
5	Ligação da válvula T e P (ext.)	-	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT	1" - 11.5 NPT
6	Abertura de limpeza/inspeção	mm	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70
7	Ligação da saída de água de condensação (ext.)	-	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40

3.4.2 Dados gerais e eléctricos

Dados gerais e elétricos

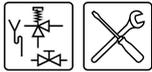
DESCRIÇÃO	Unidade	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Volume	l	217	368	368	368	480	480	480
Peso vazio	kg	177	214	214	214	480	480	480
Carga máxima do chão	kg	394	582	582	582	960	960	960
Pressão máxima de trabalho	kipá (bar)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)
Alcance de regulação termóstato de regulação	°C	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80	40…80
Valor predefinido do termóstato de regulação	°C	65	65	65	65	65	65	65
Alcance de regulação de histerese para cima	°C	0…5	0…5	0…5	0…5	0…5	0…5	0…5
Valor predefinido de histerese para cima	°C	5	5	5	5	5	5	5
Alcance de regulação de histerese para baixo	°C	0…10	0…10	0…10	0…10	0…10	0…10	0…10
Valor predefinido de histerese para baixo	°C	5	5	5	5	5	5	5
Quantidade de ânodos (elétricos)	-	1	2	2	2	2	2	2
A diferença de pressão medida sobre o pressóstato	Pa	≥ 165	≥ 165	≥ 165	≥ 165	≥ 260	≥ 260	≥ 260
Diferença de pressão de abrir do pressóstato	Pa	< 115	< 115	< 115	< 115	< 210	< 210	< 210
Tempo de aquecimento ∆T = 45°C	min.	22	35	23	19	18	15	12

DESCRIÇÃO	Unidade	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Potência elétrica consumida	W	45	45	75	115	95	145	240
Tensão de alimentação(-15% +10% <Vca>)	Volts	230	230	230	230	230	230	230
Frequência da rede (± 1Hz)	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Classe IP	-	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

DESCRIÇÃO	Unidade	Valor
Pressão máx. na tubagem de entrada de água fria	kipá (bar)	800 (8)
Pressão máxima na tubagem da válvula combinada	kipá (bar)	500 (5)
Pressão de passagem T e P	kipá (bar)	1.000 (10)
Temperatura de passagem T e P	°C	97

3.4.3 Dados do gás

Dados do gás

Descrição II_{2H3P}	**Unidade**	**BFC 28**	**BFC 30**	**BFC 50**	**BFC 60**	**BFC 80**	**BFC 100**	**BFC 120**
Categoria de gás 2H: G20 - 20 mbar								
Diâmetro do restritor venturi	mm	-	-	-	-	8,60	8,60	8,60
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0	78,0	95,0	116,0
Capacidade nominal	kW	31,0	32,7	50,3	60,4	84,2	100,7	121,8
Pré-pressão	mbar	20	20	20	20	20	20	20
CO_2 (carga elevada)	Vol%	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0	8,9 ± 1,0	8,9 ± 1,0	8,9 ± 1,0
Consumo de gás(*)	m^3/h	3,1	3,2	5,0	6,0	8,3	10,1	12,3
Categoria de gás 3P: G31 - 37 mbar								
Diâmetro do restritor venturi	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,60	6,60	6,60
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0	78,0	95,0	116,0
Capacidade nominal	kW	31,0	32,7	50,3	60,4	84,2	100,7	121,8
Pré-pressão	mbar	37	37	37	37	37	37	37
Pressão do bloco do gás	mbar	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	12,0 ± 2,0	-	-	-
CO_2 (carga elevada)	Vol%	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	10,0 ± 1,0	9,6 ± 1,0	9,6 ± 1,0	9,6 ± 1,0
Consumo de gás(*)	kg/h	2,3	2,3	3,7	4,4	6,1	7,4	9,0
(*) Baseado em 1013,25 mbar e 15°C.								

3.5 Esquema de ligação

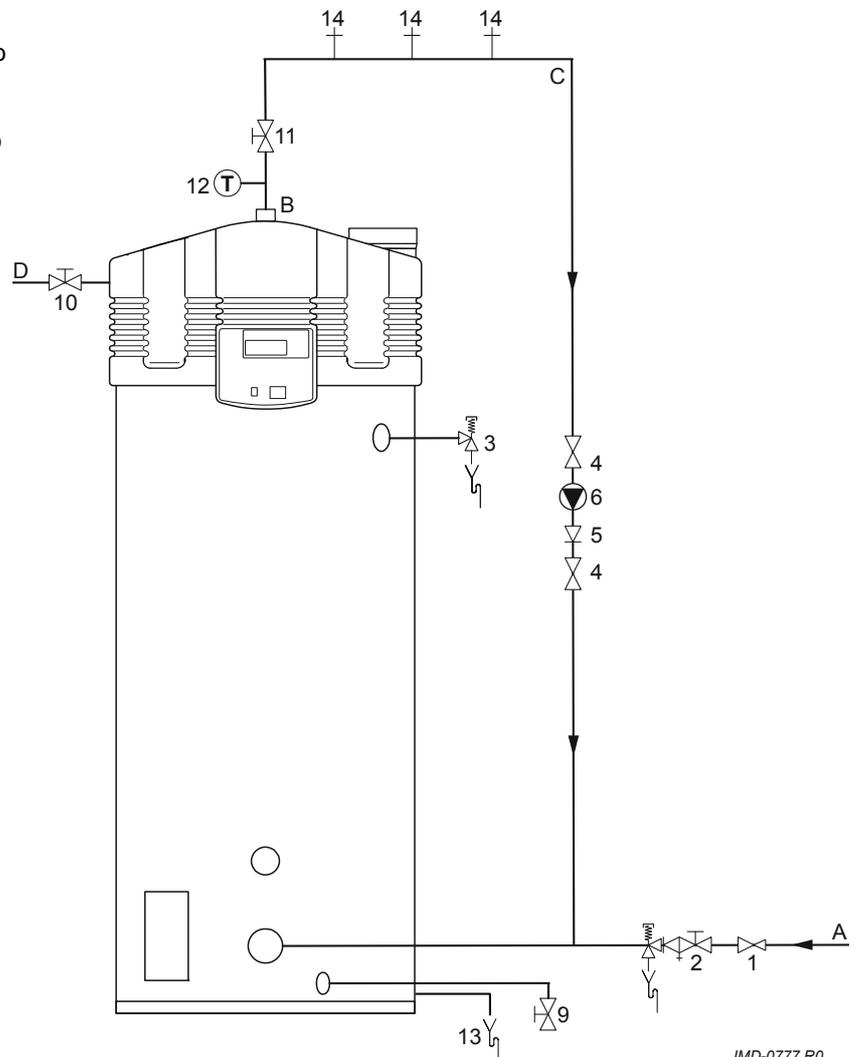
A figura mostra o esquema de ligação. Este esquema é utilizado nos parágrafos onde é descrito como efetuar as ligações.

Esquema de ligação

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for demasiado elevada)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. válvula T e P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
12. indicador de temperatura (recomendado)
13. saída de condensação (obrigatório)
14. pontos de extração

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

3.6 Ligações de água

Aviso
A instalação tem de ser efetuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

3.6.1 Ligações de água fria

Veja (A) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

1. Se a pressão da rede de água for superior ao indicado (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos"), tem que montar uma válvula de redução (1) aprovada.
2. Nas ligações de água fria monte uma válvula combinada de entrada aprovada (2) conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") em vigor.
3. Ligue o lado de escoamento da válvula combinada de entrada (2) a um tubo de escoamento de água aberto.

Atenção
Uma válvula combinada de entrada é obrigatório. Esta deve ser instalada o mais próximo possível do aparelho.

Aviso
Entre a válvula combinada de entrada e o aparelho não se pode montar uma válvula de passagem ou uma válvula anti-retorno.

3.6.2 Ligações de água quente

Veja (B) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

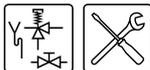
Não
O isolamento de tubos de água quente evita perdas de energia desnecessárias.

1. Opcional: monte um indicador de temperatura (12) para controlar a temperatura da água de torneira.
2. Opcional: monte a válvula T e P (3).
3. Monte uma válvula de passagem (11) no tubo de saída de água quente para fins de serviço técnico.
4. Se for necessário a tubagem de circulação, continue a montar a tubagem de circulação (3.6.3 "Tubagem de circulação"). Se não for necessário, monte a torneira de purga com a junta e porca de vedação.

3.6.3 Tubagem de circulação

Veja (C) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

Se quiser dispor imediatamente de água quente usando os pontos de extração, pode instalar uma bomba de circulação. Isto melhora o conforto e evita o desperdício de água.

1. Monte uma bomba de circulação (6) com uma capacidade equivalente ao tamanho e resistência do sistema de circulação.
2. Monte uma válvula anti-retorno (5) a seguir à bomba de circulação para garantir a direção da circulação.
3. Para razões de manutenção instale duas válvulas de passagem (4).
4. Ligue a tubagem de circulação conforme o esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

3.6.4 Saída da condensação

1. Por baixo do painel monte um tubo de descarga para o sifão (13) para servir de saída da condensação e conecte-o com ligação aberta ao tubo de escoamento de água.

Atenção
Quando o escoamento não é ligado através duma ligação aberta à tubagem de escoamento isso pode provocar avarias.

3.7 Ligação do gás

Aviso
A instalação tem de ser efetuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

Atenção
Certifique-se de que o diâmetro e o comprimento do tubo de abastecimento de gás são bem dimensionados para a capacidade do aparelho.

Veja (D) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

1. Monte a torneira de gás (10) no tubo de abastecimento de gás.
2. Para limpar sopre o tubo de gás antes da sua utilização.
3. Feche a torneira de gás.
4. Monte o tubo de abastecimento de gás no bloco de gás.

Aviso
Depois da montagem verifique a existência de fugas.

3.8 Entrada de ar e saída de gás de combustão

3.8.1 Introdução

Neste parágrafo são descritos os seguintes assuntos:

- Exigências para o material de saída do gás da combustão
- Ligações concêntricas
- Ligações paralelas

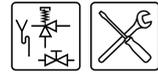
3.8.2 Exigências para o material de saída do gás da combustão

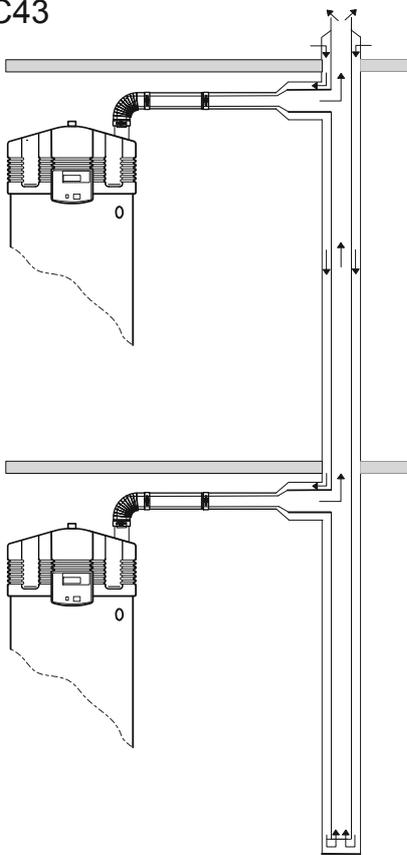
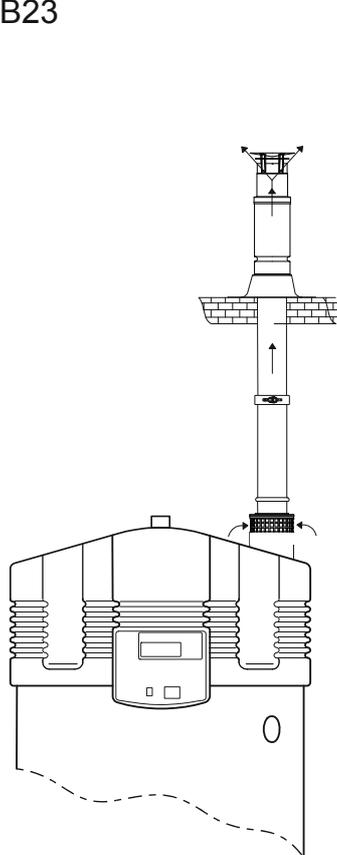
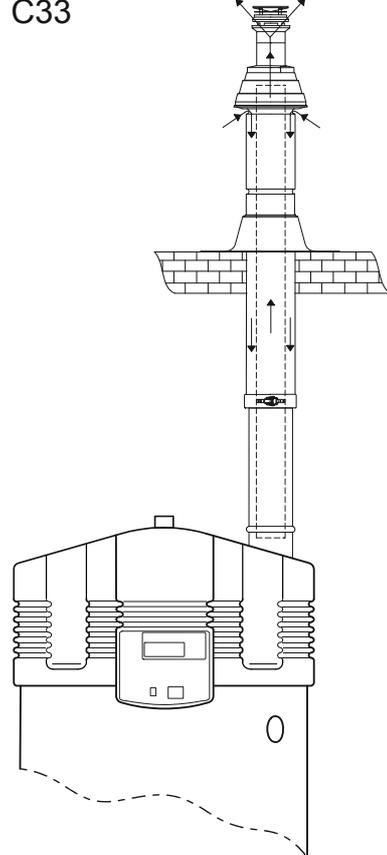
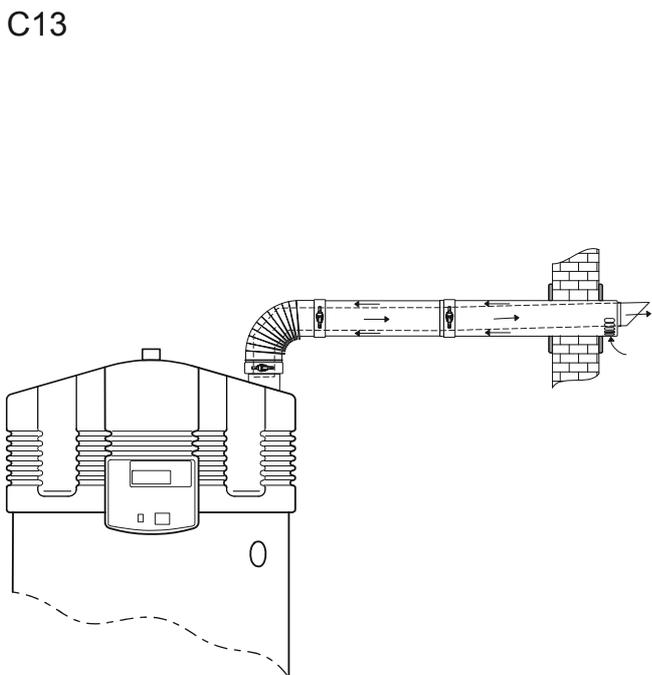
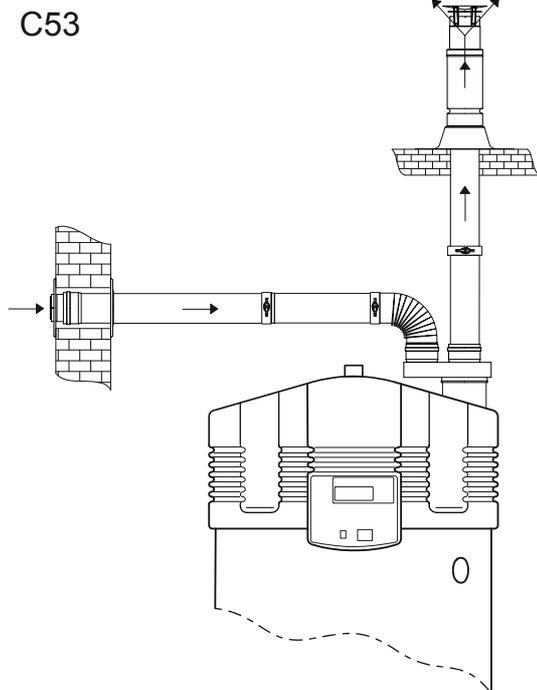
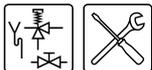
Aviso
A instalação tem de ser efetuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

Dependendo dos tipos de aparelho aprovados existem diferentes conexões para a entrada de ar e a saída de gás de combustão.

Os aparelhos foram aprovados para tipos de aparelho B23, C13, C33, C43, C53 e C63.

Neste manual são aprofundadamente abordados os tipos de aparelhos C13 e C33. No caso do aparelho ter que funcionar conforme B23, C43, C53 ou C63, pode contactar a A.O. Smith para mais informações.

A figura e tabela dão informação acerca dos tipos de aparelho. Se pretender explicação acerca das possibilidades, entre em contacto com o fabricante.

Tipos de aparelho

C43

B23

C33

C13

C53

IMD-0789 R0

Declaração de tipo de aparelho

Tipo de aparelho	Descrição
B23	O ar de combustão é retirado da área da instalação.
C13	Passagem de parede concêntrica e/ou paralela
C33	Passagem pelo telhado concêntrica e/ou paralela
C43	Aparelhos com entrada e saída em comum (concêntrica e/ou paralela) no caso de um apartamento.
C53	Entra e saída em superfície de pressão divergente.
C63	Aparelhos fornecidos sem materiais de saída de gás de combustão e/ou terminal. Estes aparelhos têm que ser instalados conforme as diretivas localmente em vigor.

Não
Certifique-se de que a saída de gás de combustão é colocada numa área de saída aprovada para o respetivo tipo de aparelho.

3.8.3 Ligações concêntricas

A tabela indica as exigências que os sistemas concêntricos têm que satisfazer.

Aviso
Monte o material de saída do gás de combustão por baixo dum painel de 5 mm por metro para o aparelho.

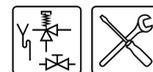
Exigências de saída de gás de combustão para sistemas concêntricos (C13, C33)

Aparelho	Diâmetro	Comprimento máximo	Quantidade máxima de curvas de 90^{o}
BFC 28, 30, 50, 60	100/150 mm	40 m	7
BFC 80, 100, 120	130/200 mm	15 m	4

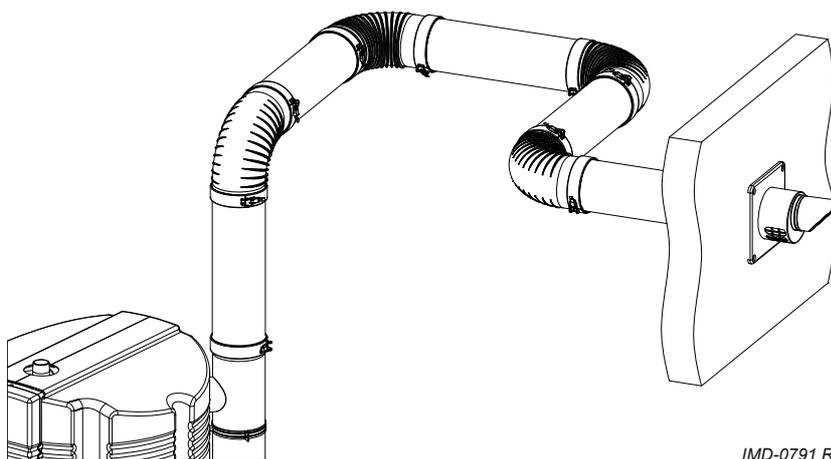
Atenção
Têm que ser satisfeitas ambas as condições na tabela.

Se utilizar menos que a quantidade máxima de curvas, isso **não** significa que pode utilizar mais que o comprimento máximo de tubo.

Se utilizar menos que o comprimento máximo de tubo, isso **não** significa que pode utilizar mais a quantidade máxima de curvas.

Isto torna-se mais claro através dum exemplo.

Exemplo prático de saída de gás de combustão concêntrica

Exemplo
A figura mostra BFC 30. O aparelho terá que ser munido dum tubo concêntrico (C13/C33) de 25 m e quatro curvas de 90 graus. Há que verificar se esta configuração satisfaz as exigências da tabela.

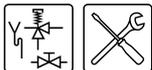
Aparelho com material de saída de gás de combustão concêntrica

IMD-0791 R0

De acordo com a tabela, o comprimento máximo é de 40 metros e a quantidade de curvas de 90 graus é 7. Ambas as exigências têm que ser satisfeitas.

Especificações

Atenção
Para os aparelhos das categorias C13 e C33 a A.O. Smith indica a aplicação duma passagem de parede ou telhado aprovada. A utilização de uma passagem pelo telhado ou pela parede não adequada pode provocar avarias.

Especificação da passagem concêntrica pela parede C13

Assunto		**Descrição**	
Jogo de passagem de parede: • 1x passagem de parede (incluindo chapa de parede e banda de aperto) • 1x tubo 500 mm • 1x curva de 90º	Art. N.º	BFC 28, 30, 50, 60	0302 504 [1]
		BFC 80, 100, 120	0302 326 [1]
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 MDV SEC	
Material de tubo	Construção	Concêntrico	
	Saída de gás de combustão	Alumínio com parede espessa com vedação de anel de patilhas	
	Entrada de ar	Aço de chapa zincado com parede fina.	
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	BFC 28, 30, 50, 60	Ø 100 mm
		BFC 80, 100, 120	Ø 130 mm
	Entrada de ar	BFC 28, 30, 50, 60	Ø 150 mm
		BFC 80, 100, 120	Ø 200 mm
(1) Não pode utilizar outra passagem de parede. Pode encomendar ao *fornecedor*, fabricante ou revendedor o jogo de passagem de parede mencionando o número de artigo.			

Especificação da passagem concêntrica pelo telhado C33

Assunto		Descrição	
Jogo de passagem pelo telhado: • 1x passagem pelo telhado (incluindo banda de aperto) • 1x tubo 1.000 mm • 1x chapa de colar	Art. N.º	BFC 28, 30, 50, 60	0304 423 [1]
		BFC 80, 100, 120	0306 855 [1]
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 DDV HR-C	
Material de tubo	Construção	Concêntrico	
	Saída de gás de combustão	Alumínio com parede espessa com vedação de anel de patilhas	
	Entrada de ar	Aço de chapa zincado com parede fina.	
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	BFC 28, 30, 50, 60	Ø 100 mm
		BFC 80, 100, 120	Ø 130 mm
	Entrada de ar	BFC 28, 30, 50, 60	Ø 150 mm
		BFC 80, 100, 120	Ø 200 mm
(1) Não pode utilizar outra passagem de telhado. Pode encomendar jogo de passagem pelo telhado, indicando o número de artigo ao *fornecedor,* , fabricante ou revendedor.			

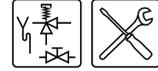
3.8.4 Ligações paralelas

A tabela indica o comprimento máximo de tubo para os sistema paralelos. O comprimento máximo do tubo depende do diâmetro escolhido.

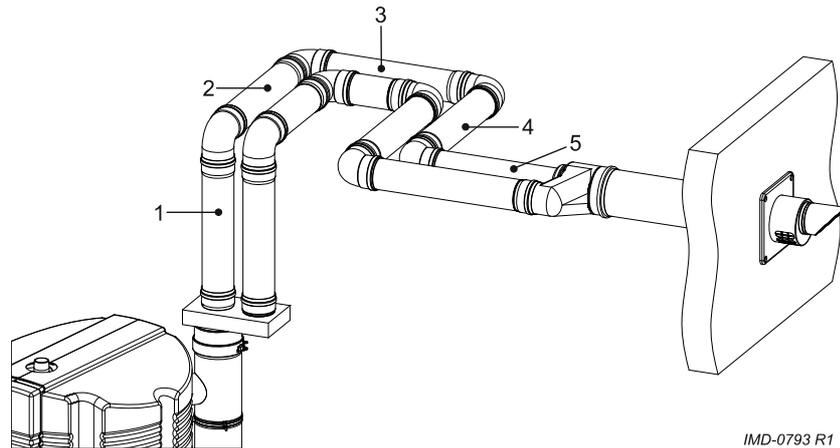
Aviso
Monte o material de saída do gás de combustão por baixo dum painel de 5 mm por metro para o aparelho.

Exigências da saída do gás de combustão para os sistemas paralelos

Aparelho	Diâmetro[1]	Comprimento de alcance máximo	$L_{equivalente}$ curva 90º	$L_{equivalente}$ curva 45º
BFC 28, 30, 50, 60	100 mm	55 m	4,6 m	1,2 m
BFC 80, 100, 120	130 mm	65 m	2,4 m	1,4 m
BFC 28, 30, 50, 60	130 mm	100 m	2,4 m	1,4 m
BFC 80, 100, 120	150 mm	100 m	2,6 m	1,6 m
1) Sistemas paralelos com diâmetro de 100, ou 130 mm. Quando o comprimento corrente máximo para o diâmetro de 100 mm não for suficiente, terá que aplicar um diâmetro de 130 mm. Quando o comprimento corrente máximo para o diâmetro de 130 mm não for suficiente, terá que aplicar um diâmetro de 150 mm. Se for feito um aumento de diâmetro isto terá que ser feito tanto na entrada de ar como na saída do gás de combustão.				

Para calcular o comprimento do tubo terá que utilizar o tubo mais comprido. Se, por exemplo, o tubo de saída do gás de combustão for 10 metros e o tubo de entrada do ar for 8 metros use 10 metros como comprimento de cálculo. A seguir conta para *cada* curva de 90° e de 45°, *tanto* na entrada de ar como na saída do gás de combustão o $L_{equivalente}$ mais esses 10 metros. Isto é explicado com base num exemplo prático.

Exemplo prático de saída de gás de combustão paralela

Exemplo
A figura mostra BFC 30. Este terá que ser munido dum tubo paralelo de 10 m, 100 mm em diâmetro, e oito curvas de 90 graus. Há que verificar se esta configuração satisfaz as exigências da tabela.

Aparelho com material de saída de gás de combustão paralela

Para testar do comprimento máximo de tubo terá que ser utilizado o tubo mais comprido. Neste caso é o tubo de saída do gás de combustão. Este tem 10 metros. Estes 10 metros são compostos por material de tubo parte 1, 2, 3, 4 e 5. O comprimento de encaixe não é contado. A quantidade total de curvas utilizadas, *na saída do gás de combustão e na entrada de ar*, é 8. A curva no encaixe não é necessariamente contada. Conforme a tabela terão que ser contados 4,6 metros por curva. O comprimento total do tubo é assim:

(4,6 x 8) 10 = 36,8 10 = 46,8 m.

Isto é mais pequeno que o comprimento de 55 metros indicado na tabela.
A instalação satisfaz assim as exigências.

3.9 Ligação elétrica

Aviso
A instalação tem de ser efetuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

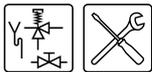
3.9.1 Introdução

Neste parágrafo são sucessivamente abordados:

- Preparação;
- Ligar à rede;

Opcionalmente pode instalar um transformador de isolamento no aparelho, uma bomba contínua, uma bomba regulável, um interruptor de modo "ON" extra e um indicador de avaria extra. Para tal veja:

- Transformador de isolamento;
- Conexão da bomba regulável;
- Ligar interruptor do modo LIGADO extra;

Não
Os componentes opcionais não foram incluídos na potência elétrica absorvida como indicado na tabela (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos").

3.9.2 Preparação

Atenção
O aparelho é sensível à fase. É **absolutamente necessário** ligar a fase (L) da rede à fase do aparelho e ligar o neutro (N) da rede ao neutro do aparelho.

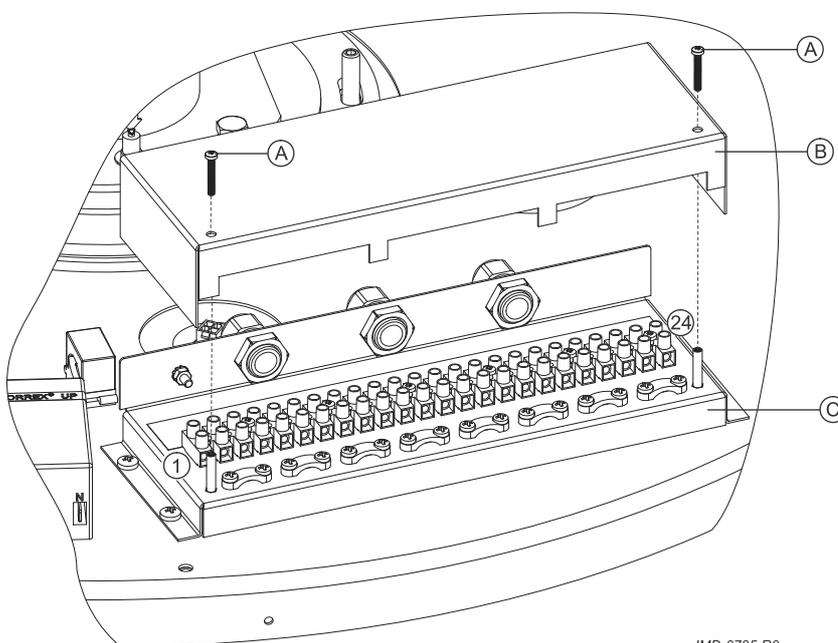
Atenção
Também **não pode haver diferença de tensão** entre o zero (Neutro) e a terra(⏚). Se for este o caso, é necessário utilizar um transformador de isolamento (3.9.4 "Transformador de isolamento").

Para mais informações ou para encomendar este transformador de isolamento entre em contacto com A.O. Smith Water Products Company.

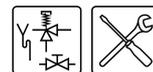
A figura mostra uma imagem do bloco de conexões e a tabela de conexões correspondentes.

Bloco de conexões

Legenda

A. parafusos
B. cobertura protetora
C. bloco de conexões

Como preparação para efetuar a instalação necessita de retirar as duas coberturas e a cobertura protetora da parte elétrica.

1. Desaparafuse os parafusos das coberturas.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
   A parte elétrica fica agora visível.
3. Desaparafuse os 2 parafusos (A) da parte elétrica e retire a cobertura protetora (B) da parte elétrica.
   O bloco de conexões (C) fica agora visível.

Não
Consulte a tabela das ligações e consulte o esquema elétrico da ligação dos componentes elétricos.

Bloco de conexões eléctricas

Tensão na rede			Transformador de isolamento						Alarme Desligado			Bomba regulável				Externo LIGAR/ DESLIGAR		BUS-link	
			primária			secundária													
N	L	⏚	N	L_1	⏚	N	L_2	⏚	X_1	X_2	⏚	N	L_3	⏚		X_3	X_4	X_5	X_6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 a 20	21	22	23	24

3.9.3 Ligar à rede

O aparelho é fornecido sem cabo de alimentação e sem interruptor principal.

Não
Para munir o aparelho de tensão é necessário ligar o aparelho à eletricidade usando uma ligação elétrica permanente. É necessário colocar, entre esta ligação fixa e o aparelho, um interruptor principal bipolar com uma abertura de contacto mínima de 3 mm. O cabo de alimentação tem que ter no mínimo três condutores de 3 x 1,0 mm^2.

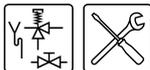
Aviso
Não ligue a eletricidade no aparelho até você estar pronto para pôr o aparelho em serviço.

1. Ligue a fase (L), o neutro (N) e a terra (⏚) do cabo de alimentação aos pontos 1 a 3 do bloco de conexões, conforme a tabela (3.9.2 "Preparação").
2. Monte o cabo de alimentação no aliviador.
3. Ligue o cabo de alimentação ao interruptor principal.
4. Se não necessitar de instalar mais alguma coisa:
   - Monte a cobertura do bloco de conexões.
   - Monte as coberturas do aparelho.

3.9.4 Transformador de isolamento

Aplica-se um transformador de isolamento quando se trata de criar um ‘neutro flutuante’.

Não
A potência absorvida pelo aparelho vai através de transformador de isolamento.

1. Consulte as regras de instalação do transformador de isolamento. (Informe-se junto do fornecedor para saber qual o transformador de isolamento correto.)
2. Ligue o neutro (N), a fase (L) e a terra (⏚) dos cabos de alimentação aos pontos 4 a 9 no bloco de conexões conforme a tabela (3.9.2 "Preparação").
3. Monte os cabos no aliviador.
4. Se não necessitar de instalar mais alguma coisa:
   - Monte a cobertura do bloco de conexões.
   - Monte as coberturas do aparelho.
5. Ligue o cabo de alimentação ao interruptor principal.

3.9.5 Conexão da bomba regulável

Não
A potência máxima da bomba comandada 100 W.

---

1. Ligue a fase (L), o neutro (N) e a terra (⏚) aos pontos 13, 14 e 15 conforme a tabela (3.9.2 "Preparação").
2. Monte o cabo no aliviador.
3. Se não necessitar de instalar mais alguma coisa:
   - Monte a cobertura do bloco de conexões.
   - Monte as coberturas do aparelho.

3.9.6 Ligar interruptor do modo LIGADO extra

LIGAR/DESLIGAR Externo é uma possibilidade que permite conectar um interruptor LIGAR/DESLIGAR externo. Na posição de "DESLIGAR" está activo o estado de operação definido. Na posição de "LIGAR" o estado de operação predefinido é sobreposto e o "Modo LIGAR" está activo.

1. Conecte os cabos (X_3 e X_4) aos pontos 21 e 22 conforme a tabela (3.9.2 "Preparação").
2. Monte o cabo no aliviador.
3. Se não necessitar de instalar mais alguma coisa:
   - Monte a cobertura do bloco de conexões.
   - Monte as coberturas do aparelho.

3.9.7 Ligar indicador de avaria extra

O aparelho está munido dum contacto que no caso de avaria é comutado.
A ele pode, por exemplo, ser ligada uma luz para sinalizar avarias.
Uma ligação de 230 V pode ser comandada de forma direta. Para outras voltagens é necessário um relé indicado pelo fabricante.

1. Conecte os cabos de fase (X_1 e X_2) aos pontos 10 e 11 conforme a tabela (3.9.2 "Preparação"). Se necessário, conecte a terra (⏚) ao ponto 12.
2. Monte o cabo no aliviador.
3. Se não necessitar de instalar mais alguma coisa:
   - Monte a cobertura do bloco de conexões.
   - Monte as coberturas do aparelho.

3.10 Controlar a pré-pressão, pressão do bloco de gás, valor CO_2 e pressão de comutação

---

Não
Antes de colocar o aparelho ao uso e/ou pré-pressão e/ou valor CO_2 e/ou controlar a pressão de comutação tem que encher (5 "Encher") o aparelho.

Atenção
Ao pôr o aparelho em serviço pela primeira vez e após a conversão do aparelho é obrigatório controlar a pré-pressão, a pressão do bloco de gás, o valor CO_2 e a pressão do queimador.

Não
Para controlar a pré-pressão, a pressão do bloco de gás, o valor CO_2 e a pressão de comutação, deve dispor de um indicador de CO_2 e de um manómetro.

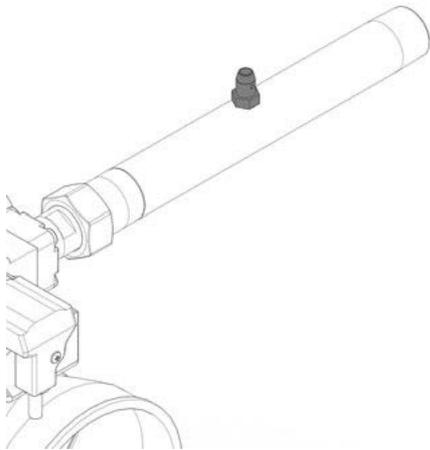
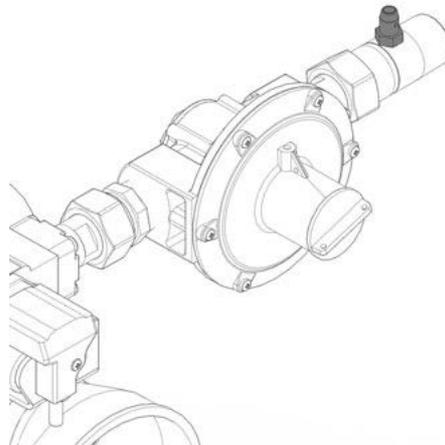
3.10.1 Procedimento de controlo da pré-pressão

Para controlar a pré-pressão faça o seguinte:

1. Retire a tensão elétrica (10.3 "Aparelho sem electricidade") do aparelho.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
3. Agora a parte elétrica é visível.

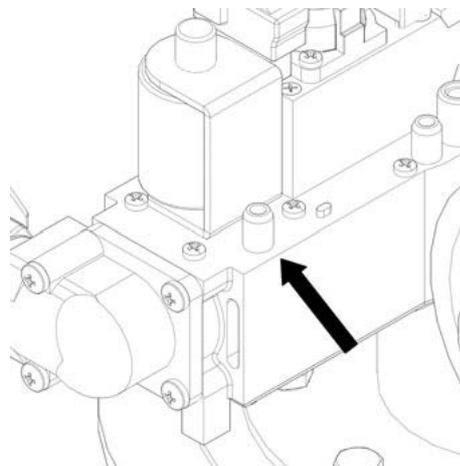
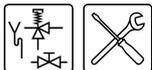
BFC 28 a 60

4. No tubo do gás antes do bloco do gás (para aparelhos de gás-NAT) antes do regulador de pressão (para gás LP) encontra-se um bocal de medição para medir a pré-pressão.

   Neste bocal de medição encontra-se um parafuso de vedação. Solte o parafuso de vedação algumas voltas. Não solte completamente o parafuso, porque a colocação do parafuso é complicada.

IMD-1095a R0

IMD-1096a R0

BFC 80 a 120

5. No bloco do gás encontra-se um bocal de medição para medir a pré-pressão.

   Neste bocal de medição encontra-se um parafuso de vedação. Solte o parafuso de vedação algumas voltas. Não solte completamente o parafuso, porque a colocação do parafuso é complicada.

IMD-1097a R0

6. Abra a entrada de gás e purgue a rede de gás através do bocal de medição.
7. Ligue um manómetro ao bocal de medição assim que este bocal começar a verter gás.
8. Com o interruptor principal ligue a eletricidade do aparelho.
9. **LIGUE** o controlo colocando o interruptor 0/I na **posição I**.

   O visor mostra agora durante 10 segundos CONTROL INTERNO e depois regressa ao menu principal.

```
CONTROL INTERNO
```

```
MENU SERVICIO
  INTERVALO SERVICIO
 →SERVICIO
▾ ANTI-LEGIONELLA
```

10. Selecione no menu de serviço SERVICIO, CARGA COMPLETA.
11. Confirme com ENTER.

    Aparece um ecrã igual ao mostrado.

```
SERVICIO
 →CARGA COMPLETA
  CARGA PARCIAL
```

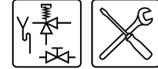
    Agora o aparelho encontra-se no "modo-carga elevada" e será executada a ignição.

12. Depois do visor mostrar o texto EN MARCHA aguarde cerca de 1 minuto antes de ler as pressões dinâmicas (isto é o tempo que o ventilador necessita para começar a rodar às rotações de trabalho, de modo que obtenha uma medição de confiança).
13. Leia com o manómetro a pré-pressão e compare com o valor da tabela de gás (3.4.3 "Dados do gás").

Não
Consulte o gestor da rede de gás caso a pré-pressão não esteja certa. Agora não consegue colocar o aparelho em serviço. Agora terá que colocar o aparelho fora (10.3 "Aparelho sem electricidade") de serviço.

Não
Controle a estanquicidade no bloco de gás, quando tiver ocorrido uma conversão.

---

14. Feche a entrada de gás.
15. solte o manómetro e aparafuse os parafusos de vedação no bocal de medição.
16. No caso de não ter mais nada para controlar ou a regular pode colocar de volta as tampas do aparelho.

3.10.2 Procedimento de controlo da pressão do bloco de gás

O procedimento de controlo da pressão do bloco de gás apenas se aplica a aparelhos equipados com um regulador de pressão. Se o aparelho não tiver um regulador de pressão pode se continuar com a regulação do valor de CO_2 (3.10.3 "Regular o CO_2").

Para controlar a pressão do bloco de gás faça o seguinte:

1. Retire a tensão elétrica (10.3 "Aparelho sem electricidade") do aparelho.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
3. Agora a parte elétrica é visível.
4. No bloco do gás encontra-se um bocal de medição para medir a pressão do bloco de gás. Neste bocal de medição encontra-se um parafuso de vedação. Solte o parafuso de vedação algumas voltas. Não solte completamente o parafuso, porque a colocação do parafuso é complicada.
5. Abra a entrada de gás.
6. Ligue um manómetro ao bocal de medição.
7. Com o interruptor principal ligue a eletricidade do aparelho.
8. Ligue o controlo colocando o interruptor 0/I na posição I.

   O visor mostra agora durante 10 segundos INTERNE CONTROLE e depois regressa ao menu principal.

```
   CONTROL INTERNO
```

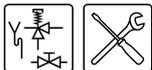
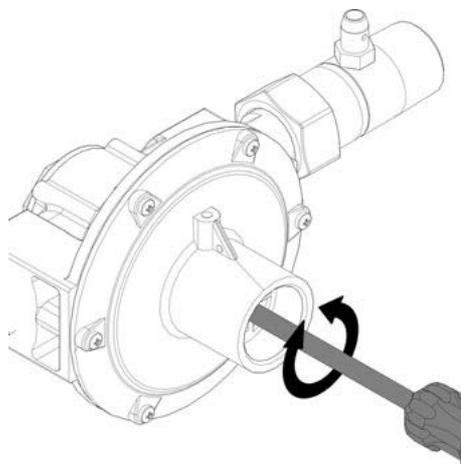
```
MENU SERVICIO
  INTERVALO SERVICIO
 →SERVICIO
▾ ANTI-LEGIONELLA
```

9. Selecione no menu de serviço SERVICIO, CARGA COMPLETA.
10. Confirme com ENTER.

    Aparece um ecrã igual ao mostrado.

```
SERVICIO
  CARGA COMPLETA
 →CARGA PARCIAL
```

    Agora o aparelho encontra-se agora em "modo-carga parcial" e será executada a ignição.

11. Depois do visor mostrar o texto EN MARCHA aguarde cerca de 1 minuto antes de ler as pressões dinâmicas (isto é o tempo que o ventilador necessita para começar a rodar às rotações de trabalho, de modo que obtenha uma medição de confiança).
12. Leia com o manómetro a pressão e compare com o valor da tabela de gás (3.4.3 "Dados do gás").
13. Se necessário regule a pressão do bloco de gás com o parafuso de regulação (2) no regulador de pressão até o valor ficar dentro dos limites do valor na tabela para CO_2.

Regulação da pressão do bloco de gás

IMD-1096b R0

3.10.3 Regular o CO_2

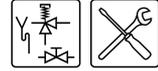
Para controlar o valor de CO_2 durante a carga elevada e em carga parcial e eventualmente regular, faça o seguinte:

1. Retire a tensão elétrica (10.3 "Aparelho sem electricidade") do aparelho.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
3. Agora a parte elétrica é visível.
4. Coloque a sonda de medição do indicador de CO_2 no bocal de medição (58) do tubo de escoamento do gás de combustão (o número indica o Funcionamento geral do aparelho).
5. Abra a entrada de gás e purgue o ar da rede de gás.
6. Com o interruptor principal ligue a eletricidade do aparelho.
7. Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").
8. Vá para o menu : SERVICIO.
9. Crie um pedido de calor esvaziando o aparelho para arrefecer ou aumentando no menu inferior SERVICIO o valor para Tset. Use para isso ⬆.

Medições de carga elevada

10. Selecione no menu de serviço:
    - SERVICIO | CARGA COMPLETA
    - Confirme com ENTER.

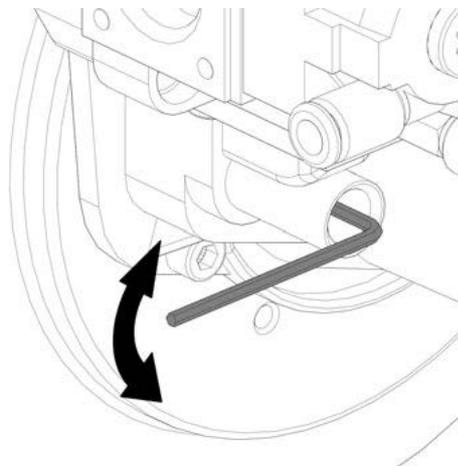
    Agora o aparelho encontra-se no "modo-carga elevada" e será executada a ignição.

11. Agora o aparelho funciona a CARGA COMPLETA. Leia o valor do indicador de CO_2 e espere algum tempo até que este valor de medição fique estável. Isto pode demorar alguns minutos.

12. Então compare os valores de medição com o valor de CO_2 da tabela (3.4.3 "Dados do gás").

Atenção
O valor de CO_2 para carga elevada terá que ficar dentro de ±1,0 Vol% para o valor de CO_2mencionado na tabela (3.4.3 "Dados do gás").

BFC 28 a 60

13. Se necessário regule o valor de CO_2 com o parafuso de regulação até o valor ficar dentro dos limites do valor na tabela para CO_2.
Use para isso a chave Allen juntamente fornecida. A chave encontra-se no saco de plástico fixado no aparelho.

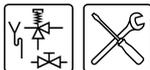
Regulação de CO_2 (carga elevada)

IMD-1095b R0

Não
Rodar para a esquerda (contra os ponteiros de relógio) significa mais gás (um CO_2 elevado) e rodar para a direita (com os ponteiros de relógio) significa menos gás (um CO_2 baixo).

Não
Controle a estanquicidade no bloco de gás, quando tiver ocorrido uma conversão.

14. Caso tenha aumentado Tset, regule este de novo para o valor anterior com ⬇.
15. Continue com medição de CO_2 em carga parcial.

BFC 80 a 120

16. No caso do valor de medição ficar dentro dos limites do valor na tabela de CO_2:
    - Caso tenha aumentado Tset, regule este de novo para o valor anterior com ⬇.
    - Continue com medição de CO_2 em carga parcial.
17. No caso do valor de medição não ficar dentro dos limites do valor na tabela de CO_2, não pode colocar o aparelho ao serviço:
    - Desative o aparelho.
    - Feche a entrada de gás para o aparelho.
    - Coloque de volta as coberturas do aparelho.
18. Entre em contacto com o fornecedor do aparelho.

Medição de carga parcial

19. Selecione no menu de serviço:
    - SERVICIO|CARGA PARCIAL
    - Confirme com ENTER.

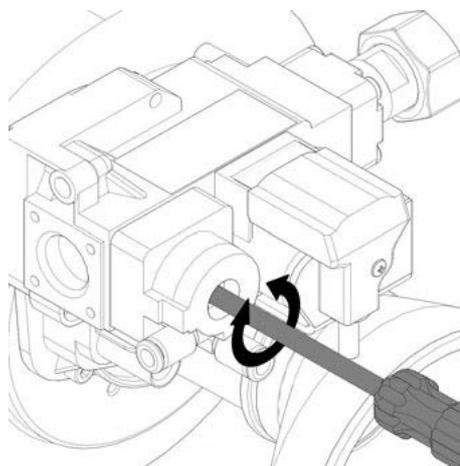
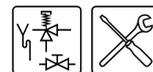
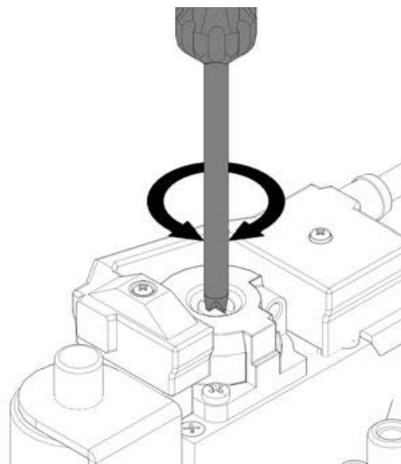
    Agora o aparelho encontra-se agora em "modo-carga parcial" e será executada a ignição.

20. Agora o aparelho funciona a CARGA PARCIAL. Leia o valor do indicador de CO_2 e espere algum tempo até que este valor de medição fique estável. Isto pode demorar alguns minutos.
21. Então compare os valores de medição com o valor de CO_2 da para carga elevada.

Atenção
O valor de CO_2 para carga parcial terá que ficar dentro de ±0,3 Vol% para o valor de CO_2 medido e regulado para carga elevada.

---

22. Se necessário regule o valor de CO_2 com o parafuso de regulação até o valor ficar dentro dos limites de 0,3 Vol% do valor de CO_2 para carga elevada.

BFC 28 a 60 - regulação de CO_2 (carga parcial)

IMD-1095c R0

BFC 80 a 120 - regulação de CO_2 (carga parcial)

IMD-1097b R0

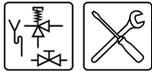
Não
Rodar para a esquerda (contra os ponteiros de relógio) significa menos gás (um CO_2 mais baixo) e rodar para a direita (com os ponteiros de relógio) significa mais gás (um CO_2 mais elevado).

Não
Controle a estanquicidade no bloco de gás, quando tiver ocorrido uma conversão.

23. Coloque a sonda de medição de CO_2 no bocal de medição do tubo de escoamento do gás de combustão.
24. Monte de volta a tampa no bocal de medição do tubo de escoamento do gás de combustão.
25. Feche a entrada de gás.
26. Volte a colocar as coberturas.

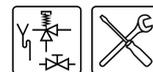
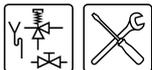
3.10.4 Medição da pressão de comutação

Para medir a pressão de comutação faça o seguinte:

1. Retire a tensão elétrica (10.3 "Aparelho sem electricidade") do aparelho.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
3. Agora a parte elétrica é visível.
4. Tire as tampas pretas do ponto de medição do pressóstato
5. Ligue o + do manómetro no H do ponto de medição do pressóstato.
6. Ligue o - do manómetro no L do ponto de medição do pressóstato.
7. Regule o manómetro para 0.
8. Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").
9. Agora o aparelho efetua o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").

10. Leia a pressão no indicador no momento em que o aparelho comuta de PRE-PURGA para PRESOSTATO. O visor do aparelho mostra nesse momento:

11. Controle se este valor medido corresponde com o valor da tabela (3.4.3 "Dados do gás").

 Não
Se a mensagem PRESOSTATO não aparecer haverá uma avaria. Primeiro esta terá que ser resolvida por um técnico de montagem acreditado.

12. Feche a entrada de gás.
13. Desligue o manómetro.
14. Coloque de volta as duas tampas pretas no pressóstato.
15. Volte a colocar as coberturas.

4 Converter para um outro tipo de gás

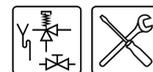
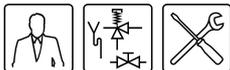
4.1 Introdução

Atenção
A conversão só pode ser efetuada por um técnico de instalação credenciado.

Se o aparelho tiver que funcionar com um outro tipo de gás (gás GPL ou gás natural) ou funcionar com um gás de outra categoria diferente daquela para que o aparelho foi desenvolvido, é preciso converter o aparelho com um jogo de conversão especial. Pode encomendar o jogo de conversão no fornecedor do aparelho. No jogo de conversão encontra todos os componentes necessários para a conversão. O jogo vem com uma descrição de como a conversão deve ser feita.

A conversão pode ser feita dos seguintes modos:

1. A conversão de gás natural para gás LP.
2. A conversão de gás LP para gás natural.
3. A conversão de gás natural para gás natural ou de gás LP para gás LP, se for o caso.

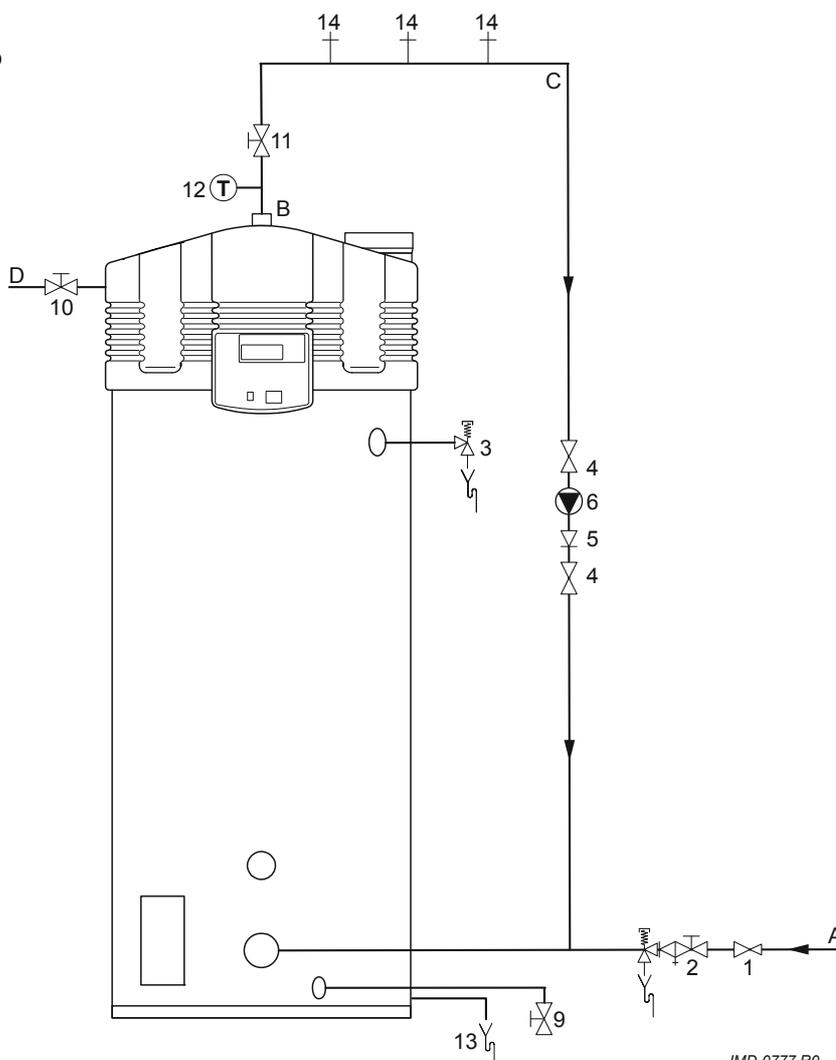
Atenção
Após converter terá que controlar a estanquicidade do gás, a pré-pressão, a pressão do bloco de gás, o valor de CO_2 e a pressão de comutação.

5 Encher

Esquema de ligação

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for demasiado elevada)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. válvula T e P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
12. indicador de temperatura (recomendado)
13. saída de condensação (obrigatório)
14. pontos de extração

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

Proceda da seguinte forma para encher o aparelho:

1. Abra a válvula de passagem (11) no tubo da água quente e, caso existam, as válvulas (4) da bomba de circulação (6).
2. Feche a torneira de purga (9).
3. Abra a torneira de purga mais próxima (14).
4. Abra a torneira de entrada da válvula combinada de entrada (2) de modo a entrar água fria no aparelho.
5. Encha completamente o aparelho. Logo que do ponto de extração mais próximo saia um jacto de água completo o aparelho está cheio.
6. Purgue o ar de toda a instalação, por exemplo abrindo todas as torneiras de extracção.

7. Agora o aparelho está sob pressão da rede de água. Agora não pode sair água, tanto da válvula de descarga da válvula combinada de entrada como da, eventualmente presente, válvula T&P (3). Se for este o caso, pode ser que:
   - A pressão da rede de água é superior ao valor (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") de pressão indicado.
     Se for o caso, monte uma válvula de redução de pressão (1).
   - A válvula de descarga da válvula combinada de entrada está avariada ou não foi corretamente instalada.

6 Escoar

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for demasiado elevada)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. válvula T e P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
12. indicador de temperatura (recomendado)
13. saída de condensação (obrigatório)
14. pontos de extração

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

Esquema de ligação

Há ações que requerem que tire água do aparelho. O procedimento é o seguinte:

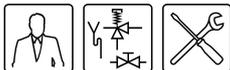
1. Active o MENU com [ícone].

2. Coloque o indicador em OFF.
3. Confirme OFF com ENTER.

4. Aguarde até o ventilador ter parado. O ícone desaparece.

Atenção
Se não aguardar até o ventilador parar para ventilar pode danificar o aparelho.

---

5. Desligue o aparelho (posição 0) com o interruptor LIGAR/DESLIGAR do painel de controlo.
6. Tire a tensão do aparelho colocando o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de electricidade, na posição 0.
7. Feche a entrada de gás (10).
8. Feche a válvula de passagem (11) no tubo de água quente.
9. Feche a torneira de abastecimento da válvula combinada de entrada (2).
10. Abra a torneira de purga (9).
11. Deixe entrar ar para o aparelho (ou instalação) para este poder esvaziar totalmente.

7 Painel de controlo

7.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Controlo;
- Significado dos ícones;
- Interruptor LIGAR/DESLIGAR no controlo;
- Botões de navegação;
- Ligação PC.

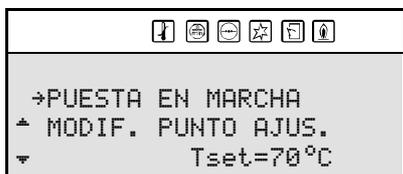
7.2 Controlo

O controlo é completamente controlado pelos menus e é composto por:

- um visor de 4 linhas com 20 caracteres por linha;
- 6 botões de controlo (abaixo do visor);
- 6 símbolos gráficos (acima do visor);
- uma ligação para PC de serviço;
- um interruptor LIGAR/DESLIGAR.

Os botões de pressão dividem-se em três grupos:

- Botões de navegação:
  - Botões para cima ⬆, e para baixo⬇;
  - Enter: ENTER;
  - Botão redefinir: RESET
- o menu principal (11 "Menu principal"): ;
- o programa de serviço (12 "Programa de serviço técnico"): .
  Este capítulo destina-se especificamente ao técnico de instalação e ao técnico de serviço e de manutenção.

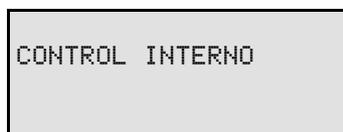
Neste manual mostramos o visor do controlo conforme ilustrado na figura, com ou sem ícones.

7.3 Significado dos ícones

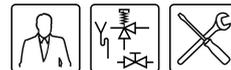
A tabela mostra o significado dos ícones.

Ícones e os seus significados

	Nome	Significado
	Pedido de calor	Constatação de pedido de calor
	Ventilar	Pré e pós ventilar com o ventilador
	Pressóstato	Pressóstato está fechado
	Aquecer	(Pré)aquecer
	Bloco de gás	Abrir bloco de gás/ignição
	Deteção de chamas	Aparelho em serviço

7.4 Interruptor LIGAR/DESLIGAR no controlo

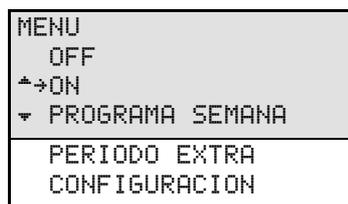
Com o interruptor LIGAR/DESLIGAR do controlo você LIGA e DESLIGA o aparelho. No entanto, na posição de DESLIGADO o aparelho permanece sob tensão e portanto a bomba contínua mantém-se a funcionar.

Após ligar o aparelho aparece no visor, durante 10 segundos, o texto CONTROL INTERNO. Depois aparece o menu principal (11 "Menu principal"):
Se não escolher uma opção no menu principal, o aparelho regressa automaticamente para o estadodesligado (8.2 "Estados de operação").

Não
Para deixar o aparelho sem tensão é necessário utilizar o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de eletricidade.

7.5 Botões de navegação

A utilização destes botões é explicada com a ajuda da figura indicada pelomenu principal (11 "Menu principal").

Os botões de navegação são:

- Botões para cima ⬆, e para baixo⬇;
- Enter: ENTER;
- Botão redefinir: RESET.

As setas ▴ e ▾ indicam que pode passar para cima e/ou para baixo. Para a deslocação utilize os botões e ⬆ e ⬇.

O indicador → indica a opção que pode activar.
No visor como mostrado na figura pode deslocar-se através do menu principal.

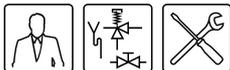
O menu principal é composto por: OFF, ON, PROGRAMA SEMANA, PERIODO EXTRA e CONFIGURACION. Os textos PERIODO EXTRA e CONFIGURACION apenas são visíveis se deslocar suficientemente para baixo.

Com ENTER confirma a opção seleccionada.

Com o botão RESET recua uma página no menu e são canceladas todas as definições efectuadas até então nesse menu.

Não
O botão RESET também é utilizado para fazer uma redefinição do aparelho após uma avaria.

7.6 Ligação PC

A utilização da ligação PC é reservada aos técnicos da A.O. Smith e serve para ler o estado e o historial do aparelho. Estes dados são importantes na ocorrência de avarias e/ou reclamações.

8 Estado do aparelho

8.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Estados de operação;
- Estados de avaria;
- Estado de serviço;
- Aviso de ânodo.

8.2 Estados de operação

O funcionamento do aparelho conhece quatro estados de operação, os quais são:

- OFF
- ON
- EXTRA
- PROG

8.2.1 OFF

Nesta condição está activa a protecção contra gelo. A figura mostra o visor, com:

- linha um: o texto OFF;
- linha dois: a hora, o dia e T_1 . (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
- linha três e quatro: o texto PROTECCION HIELO ACTIVADA.

```
OFF
13:45 Jueves    6°C
PROTECCION HIELO
ACTIVADA
```

8.2.2 ON

Nesta condição o aparelho satisfaz o pedido de água quente. A figura mostra o visor, com:

- linha um: o texto ON;
- linha dois: a hora, o dia e T_1 . (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
- linha três: a temperatura da água programada $T_{definida}$;
- linha quatro: está vazia em descanso ou mostra o texto que depende do ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho"), como WDEMANDA TERMICA.

```
ON
13:45 Jueves    67°C
           Tset 75°C
```

8.2.3 EXTRA

Nesta condição está programado e activado um período extra. Nesta condição o estado de OFF ou PROG é temporariamente sobreposto para satisfazer um período de pedido de calor. Quando o período termina, o aparelho volta automaticamente para o estado de funcionamento anterior. A figura mostra o visor, com:

- linha um: o texto EXTRA;
- linha dois: a hora, o dia e T_1 ; (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
- linha três: o momento de activação e a temperatura de água programada correspondente;
- linha quatro: o texto PERIODO ACTIVO.

```
EXTRA
12:30 Jueves    76°C
JU 12:45   Tset 75°C
PERIODO ACTIVO
```

8.2.4 PROG

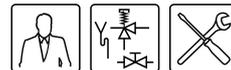
Nesta condição está activo um programa semanal programado e o aparelho reage continuamente ao pedido de calor dentro dos períodos de tempo definidos do programa semanal. Nesta condição identificam-se duas situações:

```
PROG
10:00 Lunes     76°C
LU 11:15   Tset 75°C
```

1. **A hora actual fica dentro do período de tempo definido no programa semanal.**

   A figura mostra o visor correspondente, com:

   - linha um: o texto PROG;
   - linha dois: a hora, o dia e T_1 ; (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
   - linha três: o próximo momento de desactivar e a temperatura da água $T_{definida}$ do período activo;
   - linha quatro: está vazia ou mostra o texto que depende do ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho"), como por exemplo WDEMANDA TERMICA.

```
PROG
12:00 Lunes     76°C
LU 11:15
PERIODO ACTIVO
```

2. **A hora actual fica fora do período de tempo definido no programa semanal.**

   A figura mostra o visor correspondente, com:

   - linha um: o texto PROG;
   - linha dois: a hora, o dia e T_1 ; (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
   - linha três: o próximo momento de activar;
   - linha quatro: mostra o texto PERIODO ACTIVO.

Para todas as condições pode ocorrer um momento em que a temperatura da água esteja abaixo da temperatura desejada. O aparelho entra então num ciclo de aquecimento. Este ciclo de aquecimento é igual (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho") para todos os estados de funcionamento básicos.

Não
A definição e eventual programação dos estados de funcionamento básicos estão descritas no capítulo menu principal (11 "Menu principal").

8.3 Estados de avaria

A figura mostra um exemplo dum estado de avaria. Se o aparelho estiver neste estado, é visualizado:

- linha um: código de avaria com uma letra, dois números e uma descrição de avaria;
- linha dois a quatro: alternadamente uma descrição resumida da avaria e uma acção resumida para a solução.

```
S04: ERROR SENSOR

   COMPROBAR
 SENSOR O FALSO
```

Atenção
A acção mostrada no visor para resolver a avaria só pode ser efectuada pelo técnico de serviço e de manutenção.

Há tipos de avarias diferentes:

- ERROS DE EXCLUSÃO

  Quando a causa já não estiver mais presente, estas avarias têm que ser redefinidas com o botão RESET para colocar o aparelho novamente em funcionamento.
- ERROS DE BLOQUEIO

  Estas avarias desaparecem automaticamente no caso da causa da avaria não estar mais presente, a seguir o aparelho entra automaticamente em funcionamento.

No visor não é visível qual o tipo de avaria de que se trata. Pode encontrar uma visão geral de avarias alargada noutro ponto do manual (13 "Avarias").

Se encontrar o aparelho numa condição de avaria, pode tentar colocar o aparelho em funcionamento carregando uma vez no botão de redefinição RESET.

Se a avaria voltar a aparecer repetidamente após pouco tempo, deve entrar em contacto com o seu técnico de serviço e de manutenção.

8.4 Estado de serviço

A figura mostra a mensagem

```
 !!! ADVERTENCIA !!

HORAS FUNC. MAXIMAS:
 SERVICIO NECESARIO
```

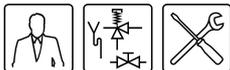
SERVICIO NECESARIO. Se aparecer a mensagem, o aparelho necessita duma revisão de manutenção e de serviço. Entre em contacto com o seu técnico de serviço e de manutenção.

Não
A mensagem SERVICIO NECESARIO baseia-se na quantidade de horas de trabalho e no intervalo de serviço definido. No caso do intervalo de serviço ser escolhido errado, terá que adaptá-lo acordando com o seu técnico de serviço e de manutenção.
A informação acerca da frequência de manutenção pode ser encontrada noutro ponto do manual (14 "Frequência de manutenção").

8.5 Aviso de ânodo

Esta mensagem aparece caso a protecção do ânodo não esteja mais activa. Se esta mensagem aparecer deve entrar em contacto com o seu técnico de assistência ou de manutenção.

Não
Na apresentação desta mensagem o aparelho continua o funcionamento.

---

9 Colocar em serviço

9.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

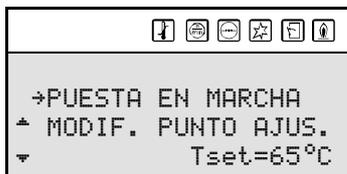
- Colocar em serviço.
- Ciclo de aquecimento do aparelho

9.2 Colocar em serviço

Coloque o aparelho em serviço através de:

1. Encha o aparelho (5 "Encher").
2. Abra (3.5 "Esquema de ligação") a torneira de gás.
3. Com o interruptor principal ligue a eletricidade do aparelho.
4. **LIGUE** o controlo colocando o interruptor ligar/desligar na **posição I**.

   O visor mostra agora durante 10 segundos CONTROL INTERNO e depois regressa ao menu principal.

5. Carregue uma vez na seta azul (🡇) para colocar o indicador em ON e carregue em ENTER. Aparece um ecrã igual àquele na figura.

6. Confirme com ENTER na posição PUESTA EN MARCHA.

   Agora o aparelho encontra-se no “modo LIGADO”. Se houver pedido de calor será percorrido o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").

   Se o ciclo de aquecimento não for percorrido, então não há pedido de aquecimento, nesse caso terá que ser provavelmente definida Tdefinida (11.4 "Definir a temperatura da água").

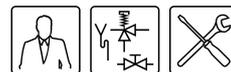
9.3 Ciclo de aquecimento do aparelho

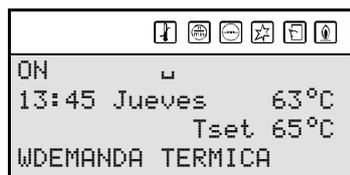
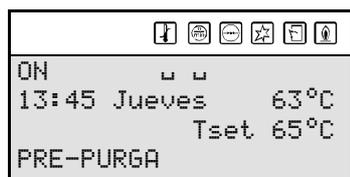
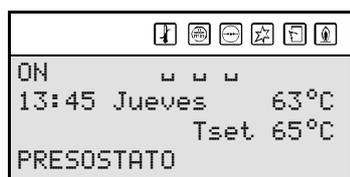
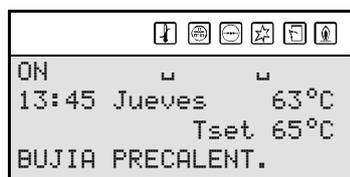
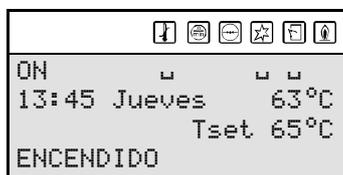
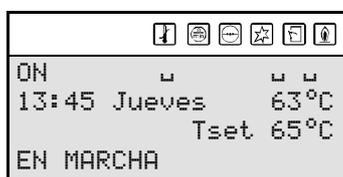
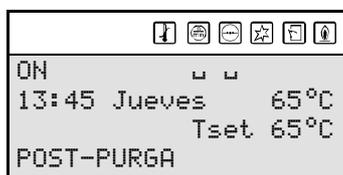
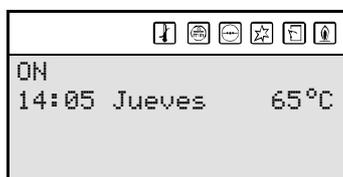
O ciclo de aquecimento do aparelho fica activo no momento em que a temperatura medida da água (T_1) fica abaixo do valor limite ($T_{definida}$). Este valor limite depende do estado do aparelho que seleccionou. Se, por exemplo, o aparelho se encontrar no "modo DESLIGADO" (protecção contra gelo) este valor é 5°C. Se o aparelho estiver no "modo LIGADO" então o valor limite é, por exemplo, regulável para 65°C.

O ciclo de aquecimento percorre sucessivamente os seguintes estados:

1. PEDIDO DE CALOR;
2. PRÉ-VENTILAR;
3. PRESSÓSTATO;
4. PRÉ-AQUECER;
5. IGNIÇÃO;
6. EM FUNCIONAMENTO;
7. PÓS-VENTILAR

O seguinte exemplo explica o ciclo completo com base no estado do aparelho ON.

Não
O ciclo percorrido também é válido para os outros estados do aparelho.

Se aparelho entrar em funcionamento são percorridos os seguintes passos:

1. A temperatura da água atinge uma temperatura inferior à temperatura definida (por exemplo) 65°C. O controlo regista um pedido de calor e inicia o ciclo de aquecimento.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem WDEMANDA TERMICA aparece.

2. Depois do pedido de calor o ventilador é activado para remover os gases eventualmente presentes. Esta fase chama-se pré-ventilação e dura cerca de 15 segundos.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem PRE-PURGA aparece.

3. Durante a pré-ventilação o pressóstato fecha.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem PRESOSTATO aparece.

4. A seguir começa o (pré)aquecer da vela de ignição.
   - Os ícones e apagam-se
   - O ícone é activado.

5. Após alguns segundos de (pré)aquecer o bloco de gás é aberto e surge a ignição.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem ENCENDIDO aparece.

6. Após a ignição é detectada a chama e o aparelho está em funcionamento. Isto significa que o verdadeiro aquecimento começou:
   - O ícone apaga-se.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem EN MARCHA aparece.

7. Quando a água atingir a temperatura, termina o pedido de aquecimento e começa a pós-ventilação. Isto dura cerca de 25 segundos.
   - Os ícones , e apagam-se.
   - O ícone é activado.
   - A mensagem POST-PURGA aparece.

8. Depois de pós-ventilar pára o ventilador e abre o pressóstato:
   - Os ícones e apagam-se
   - A mensagem POST-PURGA apaga-se.

No próximo pedido de calor começa o ciclo de aquecimento novamente no passo 1.

10 Tirar de serviço

10.1 Introdução

Este capítulo descreve:

- Colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço;
- Aparelho sem electricidade;
- Colocar o aparelho durante um período prolongado fora de serviço..

10.2 Colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço

Para colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço terá que ativar a proteção de gelo.

Com a proteção contra gelo evita que a água dentro do aparelho congele.

Você ativa a proteção contra gelo através:

1. Carregue no botão para selecionar o menu principal.
2. Com ⬆ e ⬇ coloque o indicador em OFF.

   Confirme com ENTER.

```
OFF
13:45 Jueves    6°C
PROTECCION HIELO
ACTIVADA
```

A proteção contra gelo atua quando a temperatura fica abaixo de 5°C. Na linha um do visor aparece então HIELO. O aparelho aquece a água até 20°C ($T_{definida}$) e passa depois para a posição OFF.

Não
Estes valores 5°C e 20°C não são reguláveis.

Atenção
ao seleccionar o modo desligado a protecção do ânodo fica activa.

Não
Quando o aparelho ficar mais de 2 meses fora de uso, sem escoar a água, criam-se possivelmente bolhas de ar no aparelho. Isso pode levar a formação de ar na tubagem.

10.3 Aparelho sem electricidade

Não retire sem mais nem menos a tensão elétrica do aparelho. O procedimento correto é o seguinte:

1. Active o MENU com .
2. Coloque o indicador em OFF.
3. Confirme OFF com ENTER.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

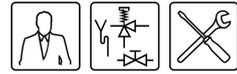
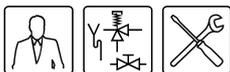
Atenção
Se não aguardar até o ventilador parar para ventilar pode danificar o aparelho.

4. Aguarde até o ventilador ter parado. O ícone desaparece.
5. **DESLIGUE (posição 0)** o aparelho com o interruptor LIGAR/DESLIGAR do painel de controlo.
6. Tire a tensão do aparelho colocando o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de electricidade, na posição 0.

Não
Ao colocar na posição "0" o interruptor principal entre o aparelho e a rede de electricidade, é desactivada a alimentação eléctrica do potenciostato, deixando de haver protecção do ânodo.

10.4 Colocar o aparelho durante um período prolongado fora de serviço.

Esvazie o aparelho se o colocar fora de serviço durante um período longo. Faça-o do seguinte modo:

1. Retire a tensão elétrica do aparelho (10.3 "Aparelho sem electricidade").
2. Feche a entrada de gás.
3. Feche a válvula de passagem no tubo de água quente.
4. Feche a torneira de abastecimento da válvula combinada de entrada.
5. Abre a torneira de purga.
6. Deixe entrar ar para o aparelho (ou instalação) para este poder esvaziar totalmente.

11 Menu principal

11.1 Introdução

O MENU é alcançado carregando no botão do controlo.

O menu principal é composto por:

- OFF
  Usa esta opção se pretender desactivar (10 "Tirar de serviço") temporariamente o aparelho, mas não pretender drená-lo. Nesta posição está activa a protecção contra gelo. Assim evita que a água dentro do aparelho congele.
- ON
  Nesta condição o aparelho satisfaz continuamente o pedido de água quente. (11.3 "Ativar o "modo LIGADO"")
- PROGRAMA SEMANA
  Use esta opção para que o aparelho apenas responda ao pedido de calor dentro dos períodos (11.5 "Programa semanal") programados.
  Fora dos períodos apenas está activa a segurança de gelo.
- PERIODO EXTRA
  Use esta opção para sobrepor a posição OFF ou posição PROG (=programa semanal) para satisfazer o pedido de água num período temporário (11.10 "Período extra").
- CONFIGURACION
  Use esta opção para definir (11.11 "Definições") o idioma e a hora. Nesta opção também pode ler o alcance de regulação (da temperatura) e as rotações de ignição e trabalho do ventilador.

Não
Se durante 30 segundos no menu principal não fizer uma opção, então o aparelho volta automaticamente para a posição onde estava.

11.2 Método de anotação para o controlo do menu

O MENU ( ) do controlo está subdividido em submenus. Por exemplo, CONFIGURACION é um componente do menu principal. O menu CONFIGURACION é por sua vez divisível em submenus. Por exemplo, IDIOMA é um submenu de CONFIGURACION. Assim, o método de anotação utilizado neste manual para seleccionar o menu IDIOMA é:

- : CONFIGURACION | IDIOMA
  Confirme com ENTER.

Isto significa:

1. : Active o menu principal com .
2. CONFIGURACION: Vá com o botão ⬆ e/ou ⬇ para CONFIGURACION e confirma com ENTER.
3. IDIOMA: Vá com o botão ⬆ e/ou ⬇ para IDIOMA
4. Confirme com ENTER. Com a confirmação ENTER activa o submenu IDIOMA.

11.3 Ativar o "modo LIGADO"

Em todos os estados de operação do aparelho pode cativar o ON, para tal selecione:

1. : ON | PUESTA EN MARCHA
   Confirme com ENTER.

Não
Consulte o capítulo acerca de colocar (9 "Colocar em serviço") em serviço.

11.4 Definir a temperatura da água

11.4.1 Definir a temperatura da água com o menu SETPOINT

A temperatura da água é configurável de 40°C a 80°C.

A temperatura da água é definida com:

1. : ON | MODIF. PUNTO AJUS.
   Confirme com ENTER.

```
  PUESTA EN MARCHA
▲→MODIF. PUNTO AJUS.
▼          Tset=65°C
```

2. Utilização:
- ⬆ para aumentar o valor;
- ⬇ para reduzir o valor.
- Confirme com ENTER.Após a confirmação o aparelho entra no modo “LIGADO”.

Não
Se a temperatura definida for superior ao valor efetivo da água, pode-se dar o caso do aparelho **não** iniciar diretamente o processo de aquecimento. Para limitar a frequência de cativar e desativar do aparelho foi introduzida uma margem. Por norma esta margem está a 5?. O aparelho inicia o processo de aquecimento quando a temperatura da água ficar 5? mais fria do que a temperatura do PONTO DEFINIDO. A esta margem chama-mos histerese. O técnico de serviço e de manutenção pode defini-la (12.2 "Definir a histerese").

11.4.2 Definir a temperatura da água no modo LIGADO

A temperatura da água também pode ser diretamente regulada se o aparelho estiver no "modo LIGADO". Neste caso utilize:
- ⬆ para aumentar o valor;
- ⬇ para reduzir o valor.
- Confirme com ENTER.

```
ON
13:45 Jueves     65°C
          Tset→65°C
```

11.5 Programa semanal

Com o programa semanal pode ajustar a temperatura da água para os dias e as horas que você desejar.

Se o aparelho funcionar de acordo com um programa semanal, isto é indicado no visor com o texto PROG na primeira linha (veja a figura). Na segunda linha estão as horas, o dia e a temperatura. Na terceira linha está o próximo ponto de comutação do programa semanal e a temperatura correspondente. Na quarta linha está o texto PROGRAMA ACTIVADO .

```
PROG
07:55 Lunes      64°C
LU 08:00:00   Tset
75°C
PROGRAMA ACTIVADO
```

O programa semanal padrão do aparelho liga o aparelho todos os dias à meia-noite 00:00 e desliga o aparelho todos os dias às 23:59. A definição padrão da temperatura da água é 65°C.

Se desejar, pode alterar todas as definições do programa semanal padrão.

Se durante o programa semanal a temperatura da água descer demasiado, o aparelho percorre o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho") e depois regressa ao programa semanal.

Sucessivamente são abordados:
- Ativar e desativar o programa semanal
- Alterar o programa semanal padrão
- Adicionar momentos ao programa semanal
- Remover momentos do programa semanal

11.6 Ativar e desativar o programa semanal

Pode ativar e desativar o programa semanal em todos os estados de operação, para isso use:

1. : PROGRAMA SEMANA | PUESTA EN MARCHA
   Confirme com ENTER.

Para desativar o programa semanal basta ativar um outro estado de operação como, por exemplo, o “modo LIGADO”.

11.7 Alterar o programa semanal padrão

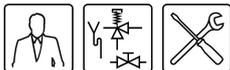
Não
Introduza primeiro o programa semanal desejado no esquema do programa semanal juntamente fornecido.

Um programa semanal é composto por um número de períodos definíveis com os quais pode ativar e desativar o aparelho. Um período é constituído por:
- momento de ativação: dia da semana, horas e minutos:
- momento de desativação: horas e minutos;
- a temperatura definível da água;
- a regulação de ligar/desligar a bomba regulável.

Não
Um momento de ativação e desativação apenas pode começar e acabar no mesmo dia. Por cada dia pode programar um máximo de **três** períodos.
Pode programar um máximo de **21** períodos.

O menu do programa semanal pode ser acedido com:
- : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.

  Confirme com ENTER.

```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
▲→RESUMEN PROGRAMA
▼
```

O visor mostra o menu do programa semanal, veja a figura abaixo. Como standard, o programa ativa todos os dias às 00:00, desativa às 23:59, a temperatura da água está definida a 65ºC e a bomba está ligada (P).

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  00:00 65°C P
OFF DO  23:59
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
ON  MA  00:00 65°C P
OFF MA  23:59
ON  MI  00:00 65°C P
OFF MI  23:59
ON  JU  00:00 65°C P
OFF JU  23:59
ON  VI  00:00 65°C P
OFF VI  23:59
ON  SA  00:00 65°C P
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

Exemplo
Por exemplo, o momento de ativação é definido para as 08:15 de domingo e o momento de desativação correspondente é definido para as 12:45.
A temperatura da água é definida para os 75 ºC e a bomba fica ligada.
Através do menu é sucessivamente: introduzido o momento de ativação, o momento de desativação, a temperatura de água desejada e a posição da regulação da bomba regulável.

11.7.1 Programa semanal: definir o momento de activação

1. Coloque o indicador em DO
   Confirma com ENTER.

```
ON  →DO 00:00
OFF  DO 23:59
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

   O dia indicado por → pisca.

2. Utilize ↑ e ↓ para definir o dia desejado. No exemplo isto é DO (domingo).

   Confirme com ENTER.

```
ON   DO→00:00
OFF  DO 00:59
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

   O indicador movimenta-se para as horas e esta opção pisca.

3. Utilize ↑ e ↓ para definir as horas. No exemplo isto é 08.

   Confirme com ENTER.

   O indicador vai para os minutos e estes piscam.

```
ON   DO 08→00
OFF  DO 08:00
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

Não
Como as horas de desactivação nunca ficam antes das horas de activação, as horas de desactivação definidas acompanham as horas de activação.

4. Utilize ↑ e ↓ para definir os minutos. No exemplo isto é 15.

   Confirme com ENTER.

   O indicador vai para as horas do tempo de desactivação e estas piscam.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO→08:15
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

11.7.2 Programa semanal: definir o momento de desactivação

1. Utilize ↑ e ↓ para definir as horas. No exemplo isto é 12.

   Confirme com ENTER.

   O indicador vai para os minutos e estes piscam.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12→15
Tset 65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

2. Utilize ↑ e ↓ para definir os minutos. No exemplo isto é 45.

   Confirme com ENTER.

   O indicador vai para a temperatura da água desejada.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset→65°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

11.7.3 Programa semanal: definir a temperatura da água

1. Utilize ⬆ e ⬇ para definir a temperatura da água. No exemplo isto é 75°C.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para BOMBA ON

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset 75°C
BOMBA→ON      GUARDAR
```

11.7.4 Programa semanal: definir a regulação da bomba regulável

1. Se quiser pode ser comandada uma bomba durante o período. Utilize ⬆ e ⬇ para definir BOMBA ON. Assim a bomba garante uma circulação regular da água quente nos tubos de água quente. Se não utilizar uma bomba no circuito, pode ignorar este passo.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para GUARDAR.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset 75°C
BOMBA ON      →GUARDAR
```

2. Confirme com ENTER.

   Aparece um ecrã igual àquele na figura.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
ON  MA  00:00 65°C P
OFF MA  23:59
```

3. Se quiser pode avançar para o dia seguinte com ⬇ e alterar mais momentos de ativação (11.7.1 "Programa semanal: definir o momento de activação") e momentos de desativação (11.7.2 "Programa semanal: definir o momento de desactivação").
4. Após alterar os momentos de ativação e de desativação coloca o programa semanal em serviço:

   Vá com ⬇ para PUESTA EN MARCHA.
   Confirme com ENTER.

11.8 Adicionar momentos ao programa semanal

Entra no menu para INSERTAR os momentos de ativação e desativação no programa através de:

1. : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme com ENTER.

```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
▲→RESUMEN PROGRAMA
▼
```

   O visor mostra o menu do programa semanal. O indicador encontra-se no período ativo.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

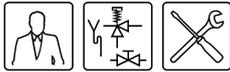
2. Vá com ⬇ para INSERTAR.

   Confirme com ENTER.

O ecrã de adicionar dum período aparece.

```
ON →DO  08:15
OFF  DO  12:45
Tset 75°C
BOMBA ON     GUARDAR
```

Exemplo
Por exemplo, programamos um período extra com o momento de ativação às 18:00 horas e o momento de desativação às 22:00 horas. A temperatura da água é definida para os 75 °C e a bomba fica ligada.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  18:00:00 75°C P
OFF DO  22:00
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

3. Efetuar:
   a. Defina o momento de ativação (11.7.1 "Programa semanal: definir o momento de activação").
   b. Defina o momento de desativação (11.7.2 "Programa semanal: definir o momento de desactivação").
   c. Defina a temperatura da água (11.7.3 "Programa semanal: definir a temperatura da água").
   d. Defina a bomba regulada (11.7.4 "Programa semanal: definir a regulação da bomba regulável").
5. Para concretizar o período adicionado vá com ⬇ para PUESTA EN MARCHA e confirme com ENTER.

11.9 Remover momentos do programa semanal

Todos os momentos de activar e desactivar estão no ecrã "seguidos". Suponha que os momentos de activar e desactivar do aparelho estão programados como na figura.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

Para remover faça o seguinte:

1. : PROGRAMA SEMANA | RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme com ENTER.

```
MENU
  OFF
▲→ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

2. Vá com ⬇ para RESUMEN PROGRAMA.

   Confirme com ENTER.

```
PROGRAMA SEMANA
  PUESTA EN MARCHA
▲→RESUMEN PROGRAMA
▼
```

   O visor mostra o menu do programa semanal.

3. Vá com ⬇ para ELIMINAR.

   Confirme com ENTER.

   Para assinalar que está a trabalhar no menu de remover, o indicador foi substituído por um ponto de exclamação (!) e os dados pertencentes a este período piscam.

```
    DIA HORA  Tset
ON !DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

4. Avance com ⬇ para o dia que quer remover. Por exemplo DO (domingo) no segundo período. Veja a figura.

   Confirme com ENTER.

```
    DIA HORA  Tset
ON !DO  18:00 75°C P
OFF DO  22:00
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

5. As linhas com as horas de comutação são substituídas pelo texto ELIMINAR BLOQUEAR?. Veja a figura.

   Confirmar com ENTER
   (ou utilize RESET para anular)

```
    DIA HORA  Tset
ON !   ELIMINAR
OFF   BLOQUEAR?
ON  LU  00:00 65°C P
```

Momento de comutação foi removido. Volta para o menu do programa semanal. O indicador indica o primeiro período programado.

```
    DIA HORA  Tset
ON →DO  08:15 75°C P
OFF DO  12:45
ON  LU  00:00 65°C P
OFF LU  23:59
....................
....................
OFF SA  23:59
    INSERTAR
    ELIMINAR
    PUESTA EN MARCHA
```

6. Vá com ↓ para PUESTA EN MARCHA.

   Confirme com ENTER.

   O programa semanal está activo.

11.10 Período extra

Use um período extra quando pretender ativar o aparelho durante um determinado período sem que para isso queira alterar o programa semanal ou queira tirar o aparelho do modo DESLIGADO (posição de proteção contra gelo).

Se o aparelho funcionar com um "período extra", isto é indicado no visor com o texto EXTRA.

```
EXTRA
10:00 Lunes     76°C
LU 11:15   Tset 75°C
PERIODO ACTIVO
```

Se durante o período extra (11.10.1 "Definir um período extra") a temperatura da água descer demasiado, o aparelho percorre o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho") e depois regressa ao período extra.

Para um período extra vigoram os mesmos dados definíveis que são válidos para um programa semanal (11.7 "Alterar o programa semanal padrão").

11.10.1 Definir um período extra

1. Acede ao menu para introduzir um período extra através de:
2. : PERIODO EXTRA

   Confirme com ENTER.

```
MENU
  ON
▲ PROGRAMA SEMANA
▼→PERIODO EXTRA
```

O visor mostra as definições para o período extra.

Definir o momento de activação

1. Utilize ↑ e ↓ para definir o dia. No exemplo isto é DO.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para as horas e esta opção pisca.

```
ON   DO→00:00
OFF  DO 00:59
Tset 65°C
BOMBA ON     INICIO
```

2. Utilize ↑ e ↓ para configurar as horas de activação para o valor desejado. No exemplo isto é 08.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para os minutos e estes piscam.

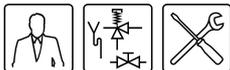
```
ON   DO 08→00
OFF  DO 08:00
Tset 65°C
BOMBA ON     INICIO
```

Não
Como as horas de desactivação nunca ficam antes das horas de activação, as horas de desactivação definidas acompanham as horas de activação.

3. Utilize ↑ e ↓ para definir os minutos. No exemplo isto é 15.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para as horas do momento de desactivar.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO→08:15
Tset 65°C
BOMBA ON     INICIO
```

Definir o momento de desactivação

1. Utilize ⬆ e ⬇ para definir as horas. No exemplo isto é 012.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para os minutos e estes piscam.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12→15
Tset 65°C
BOMBA ON     INICIO
```

2. Utilize ⬆ e ⬇ para definir os minutos. No exemplo isto é 45.

   Confirme com ENTER.

   O indicador vai para a temperatura da água. Veja a figura

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset→65°C
BOMBA ON     INICIO
```

Definir a temperatura da água

1. Utilize ⬆ e ⬇ para definir a temperatura da água. No exemplo isto é 75°C.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para BOMBA ON.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset 75°C
BOMBA→ON      INICIO
```

Definir a regulação da bomba regulável

1. Se quiser pode ser comandada uma bomba durante o período. Utilize ⬆ e ⬇ para definir BOMBA ON. Assim a bomba garante uma circulação regular da água quente nos tubos de água quente. Se não utilizar uma bomba no circuito, pode ignorar este passo.

   Confirme com ENTER.

   O indicador movimenta-se para INICIO.

```
ON   DO 08:15
OFF  DO 12:45
Tset 75°C
BOMBA ON     →INICIO
```

2. Confirme com ENTER.

O período extra está definido.

☝ **Não**
Quando o período extra terminar o controlo volta para o estado de LIGADO, DESLIGADO do PROGRAMA SEMANA. Uma semana mais tarde o período extra **NÃO** é automaticamente activado.

11.11 Definições

Com a opção CONFIGURACION pode definir determinados dados e ler determinados dados:

- **Dados definíveis**
  - Idioma do menu.
  - Dia e hora atual.
- **Dados do aparelho legíveis**, esta categoria apenas é importante para o técnico de instalação e/ou técnico de serviço e de manutenção
  - Alcance de regulação (temperatura da água).
  - Rotações do ventilador da ignição.
  - Rotações em trabalho do ventilador.

11.11.1 Definir o idioma do menu

Para definir o menu do idioma:

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

1. Acede ao menu para introduzir o idioma através de:
2. ⌨: CONFIGURACION.

   Confirme com ENTER.

   O visor mostra o menu das definições.

```
CONFIGURACION
 →IDIOMA
▲ DIA/HORA
▼ ESPECIFICAC.
```

3. O indicador está em IDIOMA

   Confirme com ENTER.

   O visor mostra o menu do idioma.

```
IDIOMA
  ENGLISH
▲ NEDERLANDS
▼→DEUTSCH
------------
  FRANCAIS
  ITALIANO
  CZECH
  ESPANOL
```

4. Avance com ⬇ para o idioma da sua preferência.

   Confirme com ENTER.

A idioma está definido.

11.11.2 Definir o dia e a hora

Para introduzir a hora e o dia:

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

1. Acede ao menu para introduzir o dia e a horas através de:
2. : CONFIGURACION.

   Confirme com ENTER.

   O visor mostra o menu das definições.
3. Vá com o botão 🡅 e 🡇 para DIA/HORA

   Confirme com ENTER.

```
CONFIGURACION
  IDIOMA
▲→DIA/HORA
▼ ESPECIFICAC.
```

O visor mostra o menu para definir o dia.

```
DIA
 →Domingo
▲ Lunes
▼ Martes
  Miercoles
  Jueves
  Viernes
  Sabado
```

4. O indicador está em Domingo.

   Avance com 🡅 e 🡇 para o dia desejado.

   Confirme com ENTER.

   O dia está definido. O visor mostra o menu para definir a hora.

```
HORA
      →00:00
```

5. O indicador movimenta-se para as horas e estas piscam.

   Avance com 🡅 e 🡇 para a hora atual, por exemplo 15.

   Confirme com ENTER.

```
HORA
       15→00
```

6. O indicador movimenta-se para os minutos e estes piscam.

   Avance com 🡅 e 🡇 para o minuto seguinte, por exemplo 45.

   Confirme no minuto definido com ENTER

```
HORA
       15→45
```

A hora está definida.

Não
O aparelho não tem em conta o horário de verão.

11.11.3 Ler os dados do aparelho

Não
Esta categoria de dados apenas tem interesse para o técnico de instalação e/ou técnico de serviço e de manutenção

Os dados correctos estão na tabela com os dados gerais e eléctricos (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos").

Acede ao menu para ler os dados do aparelho através de:

1. : CONFIGURACION.

   Confirme com ENTER.

```
MENU
  PROGRAMA SEMANA
▲ PERIODO EXTRA
▼→CONFIGURACION
```

2. Vá com 🡇 para ESPECIFICAC.

   Confirme com ENTER.

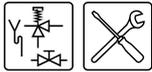
```
CONFIGURACION
  IDIOMA
▲ DIA/HORA
▼→ESPECIFICAC.
```

O visor mostra o menu para ler os dados do aparelho.

```
ESPECIFICAC.
 →INTERVALO REGUL.
▲ VELOCIDAD ENCENDIDO
▼ VELOCIDAD TRABAJO
```

3. Avance com 🡇 para o componente a ler, por exemplo INTERVALO REGUL..

   O visor correspondente aparece.

```
INTERVALO REGUL.

    40-80°C
```

12 Programa de serviço técnico

12.1 Introdução

Com o programa de serviço o técnico de instalação ou mecânico de serviço e de manutenção pode

- Ler o historial do aparelho;
- Ler o historial de avarias;
- Ler o historial do aparelho;
- Ler a selecção do aparelho;
- Ligar/desligar a bomba;
- Definir o intervalo de serviço;
- Empresa de assistência;
- Definir a prevenção de legionela.

```
MENU SERVICIO
 →HISTERESIS
▲ HISTORIAL ERRORES
▼ HISTORIAL APARATO
  TSELECC. APARATO
  RELE DE BOMBA
  INTERVALO SERVICIO
  SERVICIO
  ANTI-LEGIONELLA
```

Os parágrafos seguintes descrevem resumidamente os menus. Se não estiver a par do comando geral do visor leia primeiro o respectivo capítulo acerca disto (7 "Painel de controlo").

Não
O modo de nota do controlo do menu de serviço é igual ao do menu principal (11.2 "Método de anotação para o controlo do menu"). No entanto, usa 🔧 para alcançar o programa de serviço, em vez de 📖 para o menu principal.

12.2 Definir a histerese

Se a temperatura definida (PONTO DEFINIÇÃO) for superior ao valor efectivo da água pode-se dar o caso do aparelho **não** iniciar directamente o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho"). Para limitar a frequência de activar e desactivar do aparelho foi introduzida uma margem. A esta margem chamamos histerese. O aparelho inicia o ciclo de aquecimento quando a temperatura da água ficar 5? mais fria do que a temperatura do PONTO DEFINIDO e continua o aquecimento até atingir 5? acima do PONTO DEFINIDO

.

```
HISTERESIS ARRIBA→3°C
```

Pode definir a histerese com:

- 🔧 : HISTERESIS ARRIBA

  A figura mostra um exemplo

Pode definir a histerese com

- 🔧 : HISTERESIS ABAJO

12.3 Ler o historial de avarias

Pode ler o historial de avarias com:

- 🔧 : HISTORIAL ERRORES

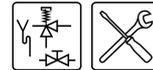
Obtém uma visão melhor dos "Erros de bloqueio" e "Erros de exclusão". Em ambos os casos o controlo reserva 15 linhas para as últimas mensagens de erro. Se houver menos de 15 avarias, então são mostrados três pontos. O visor mostra primeiro os "Erros de bloqueio". Após ENTER seguem os "Erros de exclusão".

A figura mostra um exemplo de "Erros de bloqueio". O texto HISTORIAL ERRORES é agora seguido por (B).

```
HISTORIAL ERRORES(B)
  S04 ERROR SENSOR
  F06 IONIZACION
▼ C02 ERROR 50HZ
```

A figura mostra um exemplo de "Erros de exclusão". O texto HISTORIAL ERRORES é agora seguido por (L).

```
HISTORIAL ERRORES(L)
  F02 VENTIL
  F07 ERR. LLAMA
▼ ...
```

Não
Para uma visão geral de todas as avarias e causa correspondente é-lhe indicado o capítulo (13 "Avarias") correspondente.

12.4 Ler o historial do aparelho

Com o historial do aparelho pode ler as horas de trabalho, a quantidade de ignições, a quantidade de erros de chama e a quantidade de erros de ignição.

Acede ao menu para ler o historial do aparelho através de:

- : HISTORIAL APARATO

  A figura mostra um exemplo.

```
HISTORIAL APARATO
 HORAS FUNC.   000410
▲ENCENDIDOS    001000
▼ERR. LLAMA    000021
 ERR. ENCEND. 000013
```

12.5 Ler a selecção do aparelho

Acede ao menu para ler o aparelho através de:

- : TSELECC. APARATO

  Pode encontrar o número do aparelho na chapa de tipo.

  A selecção do aparelho foi correctamente definida de fábrica.

```
TSELECC. APARATO
 →5934
▲ 8576
▼ 3379
  6527
  ....
```

12.6 Ligar/desligar a bomba

No caso de estar instalada (3.9.5 "Conexão da bomba regulável") uma bomba regulável pode ligá-la ou desligá-la através de:

- : RELE DE BOMBA

  Como standard a bomba está DESLIGADA.

```
RELE DE BOMBA
 →ON
  OFF
```

No caso de PROGRAMA SEMANA ou PERIODO EXTRA estar activo, então a selecção de LIGAR/DESLIGAR da comutação da bomba no menu de serviço é submissa à condição do PROGRAMA SEMANA ou PERIODO EXTRA.

Exemplo
O período do programa semanal está activo. Dentro deste período a comutação da bomba está DESLIGADA. Se no menu de serviço a comutação da bomba for LIGADA, a bomba continua DESLIGADA. A bomba apenas LIGA quando o período do programa semanal terminar.

12.7 Definir o intervalo de serviço

Para auxiliar, o controlo foi concebido com um intervalo de serviço que permite ao técnico de serviço e de manutenção definir a frequência de manutenção (14.2 "Determinar o intervalo de serviço").

O intervalo de serviço é determinado pela quantidade de meses que o aparelho está ao serviço. Isto é regulável para 6, 9 e 12 meses. O intervalo de serviço standard é de 12 meses. Quando se atinge a quantidade de meses definidos isto é assinalado com uma mensagem (8.4 "Estado de serviço"). Pode definir o intervalo de serviço com:

- : INTERVALO SERVICIO

12.8 Empresa de assistência

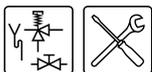
O menu SERVICIO usa o desinstalador para regular o CO_2 do aparelho durante o funcionamento CARGA COMPLETA e CARGA PARCIAL do aparelho.

Use : SERVICIO para entrar no menu SERVICIO.

Com ↓ e ↑ pode alternar entre CARGA PARCIAL e CARGA COMPLETA.

O aparelho realiza, no caso de pedido de calor, um ciclo de arranque e fica a funcionar em CARGA COMPLETA ou CARGA PARCIAL.

Se não houver um pedido de calor o instalador terá que o provocar. Isto pode ser feito provocando arrefecimento por escoamento ou aumentando o ponto de definição com ↑. Depois da regulação o ponto de definição terá que voltar ao valor anterior com ↓.

Se sair do menu SERVICIO ou se durante 15 minutos não forem accionados botões, o aparelho retorna ao funcionamento anterior.

Aumentar temporariamente o ponto de definição durante CARGA COMPLETA ou CARGA PARCIAL

1. : SERVICIO.

2. Escolha CARGA COMPLETA ou CARGA PARCIAL.
   No exemplo abaixo é descrita a situação para CARGA COMPLETA, para CARGA PARCIAL é feito do mesmo modo.
3. Confirme com ENTER.

4. Para gerar um pedido de calor pode com ⬆ aumentar temporariamente o ponto de definição, por exemplo para 70°C.

5. Confirme com ENTER.
6. Depois de regular o valor (3.10.3 "Regular o CO_2") de CO_2 terá que com ⬆ regular o ponto de definição para o valor anterior.
7. Carregue 2x em para através do menu SERVICIO voltar para o menu MENU.

12.9 Definir a prevenção de legionela

Para evitar a contaminação com legionela o aparelho aquece a água pelo menos 1 vez por semana, durante 1 hora até 65 °C. Este período pode ser regulado. Como standard este período é definido das 02:00 às 03:00 horas.

12.9.1 Activar e desactivar a prevenção de legionela

Para activar e desactivar a prevenção da legionela seleccione:

- : ANTI-LEGIONELLA

- Seleccione NON para desactivar a prevenção de legionela.
- Seleccione SI para activar a prevenção de legionela. Aparece o seguinte ecrã:

- Seleccione INICIO para activar o período indicado no ecrã.

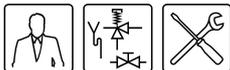
  Aparece o seguinte ecrã. Este ecrã indica que a prevenção de legionela está activada.

12.9.2 Alterar o momento de prevenção de legionela

Se pretender alterar o momento:

: ANTI-LEGIONELLA | SI | CAMBIO

Aparece o seguinte ecrã.

- Regule agora o dia e a hora como descrito na regulação do período extra para o menu da semana (11.10.1 "Definir um período extra"). A bomba á agora activada automaticamente.
- Escolha INICIO para iniciar.

13 Avarias

13.1 Introdução

É feita a distinção entre:

- **Avarias gerais**

  Avarias gerais não indicam mensagem no visor. Avarias gerais são:

  - Cheiro a gás
  - Visor não acende
  - Água insuficiente ou nenhuma água quente.
  - Fuga de água
  - Ignição explosiva.

  No manual está incluída (13.2 "Tabela de avarias gerais") uma tabela com avarias gerais.

- **Avarias no visor**

  As avarias são visualizadas no visor, com:

  - Um: um código seguido por uma descrição. O código é composto por uma letra e dois números.
  - Dois, três e quatro: uma descrição alternada em cada dois segundos com a acção a tomar. Veja as figuras. A primeira mostra uma possível avaria, a segunda a acção de controlo correspondente.

```
S02: ERROR SENSOR
   DEPOSITO SUP
  CALIENTE 1 NO
    CONECTADO
```

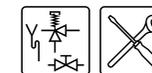
```
S02: ERROR SENSOR

    COMPROBAR
SENSOR DEPOSITO SUP.
```

  Há diferentes tipos de avarias que são divididas em dois grupos:

  - ERROS DE EXCLUSÃO
    Quando a causa já não estiver mais presente, estas avarias têm que ser redefinidas com o botãoRESET para colocar o aparelho novamente em funcionamento.
  - ERROS DE BLOQUEIO
    Estas avarias desaparecem automaticamente no caso da causa da avaria não estar mais presente, a seguir o aparelho entra automaticamente em funcionamento.

  No manual está incluída (13.3 "Tabela de avarias no visor") uma tabela com as mensagens de avarias mostradas no visor.

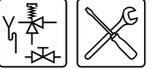
- **Avisos no visor**

  Os avisos (13.4 "Avisos no visor") estão relacionados com o aparelho.

13.2 Tabela de avarias gerais

Aviso
A manutenção só pode ser feita por um técnico de serviço e de manutenção.

Avarias gerais

Característica	Causa	Medida	Observação
Cheiro a gás	Fuga de gás	**Aviso** Feche imediatamente a torneira de gás principal. **Aviso** Não comandar interruptores. **Aviso** Não faça lume desprotegido. **Aviso** Ventilar o compartimento onde o aparelho se encontra.	**Aviso** Entre imediatamente em contacto com o seu técnico de instalação ou empresa de gás local.
O visor está apagado	O aparelho está desligado.	Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").	
	Não há tensão	1. Verifique se o interruptor principal está LIGADO 2. Verifique se há corrente no interruptor principal. 3. Verifique se o interruptor LIGAR/DESLIGAR do controlo está LIGADO (posição I). 4. Verifique se há corrente no bloco de ligação elétrico. 5. A voltagem a medir deve ser 230 VAC (-15%, +10%)	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos"). No caso da avaria não ficar resolvida consulte o seu técnico de instalação.
	Fusíveis com defeito	Substituir os fusíveis	Para substituir os fusíveis deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.

Fuga de água	Fuga na ligação (rosca) dum tubo de água	Aperte mais o aperto roscado	No caso da fuga não ficar resolvida consulte o seu técnico de instalação
	Fuga de água condensada	Verifique se há saída de água de condensação. Repare isto se for necessário	
	Fuga doutro aparelho de água ou tubo perto	Detete a fuga	
	Fuga no depósito do aparelho	Consulte o fornecedor e/ou fabricante	
Ignição explosiva	Pré-pressão e/ou CO_2 errado	Regule a pré-pressão e/ou o CO_2	No caso da ignição não melhorar consulte o seu técnico de instalação.
	Queimador sujo	Limpe o queimador (15.4.2 "Limpar o queimador")	
Água insuficiente ou nenhuma água quente	O aparelho está desligado.	Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").	
	Não há tensão	1. Verifique se o interruptor principal está LIGADO 2. Verifique se há corrente no interruptor principal. 3. Verifique se o interruptor LIGAR/DESLIGAR do controlo está LIGADO (posição I). 4. Verifique se há corrente no bloco de ligação elétrico. 5. A voltagem a medir deve ser 230 VAC (-15%, +10%)	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos"). No caso da avaria não ficar resolvida consulte o seu técnico de instalação.
	A reserva de água quente acabou.	reduzir o consumo de água quente e dar ao aparelho tempo para aquecer.	No caso de continuar a haver pouca ou nenhuma água quente consulte o seu técnico de instalação.
	A regulação está na posição de DESLIGAR	Colocar o controlo na posição de LIGAR (11.3 "Ativar o "modo LIGADO"").	
	Temperatura ($T_{definida}$) está definida demasiado baixa.	Temperatura ($T_{definida}$) deve ser definida (11.4 "Definir a temperatura da água") mais alta.	

13.3 Tabela de avarias no visor

Avarias no visor

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
S01 (erro de bloqueio) Circuito aberto no sensor de temperatura T_2 por baixo do depósito	Sensor não está (bem) ligado	Ligue o conector do sensor ao JP3	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Cabo partido e/ou sensor defeituoso	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S02 (erro de bloqueio) Circuito aberto do sensor 1 do sensor de temperatura T_1 em cima no depósito(1).	Sensor não está (bem) ligado	Ligue o conector do sensor ao JP5	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Cabo partido e/ou sensor defeituoso	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S03 (erro de bloqueio) Circuito aberto do sensor 2 do sensor de temperatura T_1 em cima no depósito(1).	Sensor não está (bem) ligado	Ligue o conector do sensor ao JP5	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Cabo partido e/ou sensor defeituoso	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S04 (erro de bloqueio) Circuito aberto do dummy 1	Dummy não está (bem) conectado	Ligue o conector do sensor de dummy (sensor-dummy 1 e 2) a JP4	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Dummy defeituoso	Substitua o sensor-dummy	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S05 (erro de bloqueio) Circuito aberto do dummy 2	Dummy não está (bem) conectado	Ligue o conector do sensor de dummy (sensor-dummy 1 e 2) a JP4	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Dummy defeituoso	Substitua o sensor-dummy	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S11 (erro de bloqueio) Curto-circuito no sensor de temperatura T_2 por baixo do depósito	Curto-circuito no circuito do sensor	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
S12 (erro de bloqueio) Curto-circuito do sensor 1 do sensor de temperatura T_1 em cima no depósito[1].	Curto-circuito no circuito do sensor	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S13 (erro de bloqueio) Curto-circuito do sensor 2 do sensor de temperatura T_1 em cima no depósito[1].	Curto-circuito no circuito do sensor	Substitua o cabo e/ou sensor	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S14 (erro de bloqueio) Curto-circuito do dummy 1	Curto-circuito no circuito do sensor	Substitua o sensor-dummy[2]	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
S15 (erro de bloqueio) Curto-circuito do dummy 2	Curto-circuito no circuito do sensor	Substitua o sensor-dummy[2]	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
F01 (erro de bloqueio) Erro no circuito de alimentação	Fase e Zero trocados	Ligue a fase e o zero corretamente (3.9 "Ligação elétrica"), o aparelho é sensível à fase	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos").
	Condensação na sonda de ionização	1. Soltar cabo da sonda de ionização 2. Deixe o aparelho acender 3 vezes com o circuito de ionização interrompido 3. Colocar de volta o cabo de ionização da sonda de ionização 4. Deixar o aparelho efetuar novamente a ignição 5. Devido às tentativas de ignição evapora a condensação	Se as avarias se repetirem deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
	Zero flutuante	Coloque um transformador de separação (3.9.4 "Transformador de isolamento")	Para colocar um transformador de separação deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
F02 (erro de exclusão) O ventilador não roda às rotações corretas.	Motor e/ou rotor defeituoso	1. Verifique o motor e o rotor 2. No caso de defeito no motor/rotor deve substituir o ventilador 3. Redefina o controlo	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos"). Para substituir os cabos e os locais dum novo ventilador deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação
	Quebra de cabo	1. Verifique o cabo entre o ventilador e a regulação. 2. No caso de quebra do cabo deve substituir os cabos 3. Redefina o controlo	
	Ventilador sujo ou bloqueado	1. Controle se o ventilador está sujo e resolva isso se necessário 2. Controle se o rotor roda livremente 3. Redefina o controlo	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
	Devido à quebra de voltagem na tensão de alimentação o ventilador não roda com as rotações corretas.	1. Verifique a tensão de alimentação, esta deve ser 230 VAC (-15%, +10%) 2. Redefina o controlo	

<table>
<tr><th>Código + descrição</th><th>Causa</th><th>Medida</th><th>Observação</th></tr>
<tr><td rowspan="2">F03 (erro de exclusão)

O interruptor de pressão não funciona corretamente</td><td>Cabo partido / Circuito aberto</td><td>1. Verifique o cabo entre o pressóstato e o controlo
2. Se necessário substitua os cabos</td><td rowspan="2">No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.</td></tr>
<tr><td>Pressóstato não fecha</td><td>1. Verifique as rotações do ventilador (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos").
2. Verifique se estão bem montadas as mangueiras no pressóstato e a mangueira de entrada do ar entre o ventilador e o queimador. Se necessário monte-as de novo
3. Verifique se há ranhuras nas mangueiras no pressóstato e na mangueira de entrada do ar entre o ventilador e o queimador. Se necessário substitua as mangueiras.
4. Verifique se a saída do gás de combustão satisfaz (3.8 "Entrada de ar e saída de gás de combustão") o parágrafo 3.8.
5. Verifique se a saída do gás de combustão está bloqueada. Remova uma eventual obstrução
6. Verifique se a saída da água de condensação está bloqueada. Remova uma eventual obstrução.
7. Meça a diferença de pressão sobre o pressóstato. Veja a tabela (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos"). Se a diferença de pressão for insuficiente, limpe o permutador de calor.
Se a diferença de pressão for insuficiente, verifique com um multímetro se o pressóstato fecha.</td></tr>
</table>

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
F04 (erro de exclusão) Três tentativas de ignição sem sucesso.	Não tem gás	1. Abra a torneira de gás principal e/ou torneira de gás para o bloco de gás 2. Verifique a pré-pressão no bloco de gás 3. Se necessário repare a entrada do gás	Para recuperar a entrada de gás entre em contacto com o seu técnico de instalação
	Ar no tubo do gás	Purgue o ar do tubo do gás (3.10 "Controlar a pré-pressão, pressão do bloco de gás, valor CO_2 e pressão de comutação")	Veja controlar a pré-pressão e a pressão do queimador (3.10 "Controlar a pré-pressão, pressão do bloco de gás, valor CO_2 e pressão de comutação") antes de purgar o ar do tubo do gás e medir a pré-pressão e a pressão do queimador. Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
	Erro no circuito da vela de ignição	1. Verifique se a vela de ignição está bem ligada (JP2). 2. Verifique o cabo da vela de ignição 3. Meça a resistência da vela de ignição. Esta terá que estar entre 2 e 10 Ohms (à temperatura ambiente). 4. Verifique se a vela de ignição acende durante a ignição. 5. Se necessário substitua a vela de ignição.	Se a avaria for repetitiva entre em contacto com o seu técnico de instalação. Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
	Erro no circuito da ionização	1. Verifique se a sonda de ionização está bem ligada (JP2). 2. Verifique o cabo da sonda de ionização 3. Meça a corrente da ionização. Esta terá que ser no mínimo 1,5 microA. 4. Se necessário substitua o cabo	
	Voltagem baixa demais	Verifique a tensão de alimentação, esta deve ser 230 V_{AC} (-15%, +10%)	
F05 (erro de exclusão) Foram detetados demasiados erros de chama.	Passagem de telhado e de parede errada. Os gases de combustão estão a ser re-circulados.	1. Verifique se foi montada a passagem de telhado e de parede correta (3.8 "Entrada de ar e saída de gás de combustão"). 2. Se necessário monte a passagem de telhado e de parede correta. 3. Verifique se a passagem de telhado e de parede escoa para a zona permitida.	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação

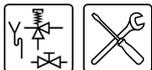
Código + descrição	Causa	Medida	Observação
F06 (erro de bloqueio) Curto-circuito entre a sonda de ionização e terra	Contacto com metais devido à quebra de cabos ou sonda de ionização.	Verifique o cabo da sonda de ionização. Se necessário substitua o cabo e/ou a sonda de ionização.	Se a avaria for repetitiva entre em contacto com o seu técnico de instalação. Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
	Parte cerâmica da sonda de ionização partiu/rasgou.	1. Verifique se a parte cerâmica da sonda de ionização ainda está no local da chapa de distribuição do ar do queimador. 2. Se não for este o caso, terá que substituir a sonda de ionização.	
F07 (erro de exclusão) Foi detetada uma chama após fechar a válvula do gás.	Válvulas do gás defeituosas	1. Verifique se ainda há pressão no queimador quando as válvulas de gás estão fechadas. 2. Verifique se ainda há chama quando as válvulas de gás estão fechadas. 3. Se não for este o caso, terá que substituir o bloco do gás.	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
F08 (erro de exclusão) Mensagem de erro do relé de segurança	Deteção de chama antes da válvula de gás ser aberta.	1. Redefina o controlo. 2. Se ocorrer uma avaria, substitua o controlo.	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
F09 (erro de exclusão) Segurança da temperatura da água.	Temperatura, em cima no depósito, está acima dos 93°C.	1. Verifique o funcionamento da eventual bomba de circulação 2. Verifique a posição do sensor de temperatura T_1 3. Redefina o controlo	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
F11 (erro de bloqueio) Deteção de chama com válvula de gás fechada.	Válvulas do gás defeituosas	Veja F07.	
F19 (erro de bloqueio) Tensão de alimentação demasiado baixa.	Tensão de alimentação baixa demais.	1. Verifique se há corrente no controlo 2. A voltagem a medir deve ser 230 V_{AC} (-15%, +10%)	Veja o esquema eléctrico (17 "Anexos"). No caso da avaria não ficar resolvida consulte o seu técnico de instalação

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
C02 (erro de exclusão) Mensagem de erro do controlo.	Voltagem de referência errada no conversor AD.	1. Redefina o controlo. 2. Verifique se a frequência da tensão de alimentação satisfaz (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos"). Se não for este o caso, entre em contacto com o seu técnico de instalação 3. Se a frequência for boa mas a avaria não tiver sido resolvida, substitua o controlo.	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
Mensagem de erro interna do controlo.	• Erro de leitura EEPROM • Erro de 50 Hz • Erro de comunicação interna		
Mensagem de erro interna do controlo.	• Erro de relé da válvula de gás • Erro de relé da válvula de segurança • Erro de relé da válvula de ignição • Erro RAM • Erro EEPROM • O conteúdo da EEPROM não corresponde à versão do software • Erro de software do processador		
C03 (erro de bloqueio) Erro de redefinição	Demasiadas redefinições num curto espaço de tempo	Espere até o erro desaparecer (máximo 1 hora). Se a avaria não desaparecer deve substituir a regulação do aparelho.	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.

Código + descrição	Causa	Medida	Observação
C04 (erro de bloqueio) Erro de seleção do aparelho	Seleção errada de aparelho / Resistência de seleção errada	1. Verifique se selecionou o aparelho correto (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos"). 2. Se selecionou o aparelho correto, coloque a resistência de seleção correta. 3. Se a seleção de aparelho for incorreta, selecione o aparelho correto.	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
E01 (erro de bloqueio) O limite de temperatura de segurança em cima no depósito foi ativada.	A temperatura da água em cima no depósito é > 88 ^{o}C.	Sem gás. Isto é uma mensagem temporária que desaparece por ela e pode aparecer por várias vezes.	
E03 (erro de exclusão) Erro no sensor de temperatura T_1 em cima no depósito.	Os dois sensores de temperatura no depósito medem durante um mínimo de 60 segundos uma diferença de $\geq$ 10 ^{o}C.	1. Verifique a posição do sensor e o cabo. 2. Se necessário faça a redefinição do controlo. Substitua o sensor se a avaria não tiver sido resolvida.	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
E04 (erro de exclusão) Erro no sensor-dummy(2).	Os dois sensores dummy medem durante um mínimo de 60 segundos uma diferença de $\geq$ 10 ^{o}C.	1. Verifique o cabo do dummy 1 e do dummy 2. 2. Se necessário faça a redefinição do controlo. Substitua o sensor-dummy se a avaria não tiver sido resolvida.	Para substituir os componentes necessários deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
(1) Sensor de temperatura T_1 é um sensor "2 em 1" T_1 contém 2 NTC's para a proteção de termóstato de máximo e de termóstato de segurança. (2) O sensor do gás de combustão do sensor-dummy é composto pelo sensor do gás de combustão do sensor-dummy 1 e sensor do gás de combustão do sensor-dummy 2.			

13.4 Avisos no visor

Avisos no visor

Característica	Causa	Medida	Observação
Máximo de horas de queimar: Necessita de assistência.	As horas de queimar reais são superiores às horas de queimar definidas.	O aparelho funciona, mas dá aviso no visor	Para a manutenção do seu aparelho deve entrar em contacto com o seu técnico de instalação.
A protecção do ânodo não funciona.	• Os cabos entre o potenciostato e os ânodos estão soltos ou mal ligados. • A ligação à terra dos ânodos está solta. • O aparelho não está cheio com água.	O aparelho funciona, mas dá aviso no visor. **Não** O aparelho funciona, mas não há protecção de ânodo no depósito.	1. Ligue os cabos de modo correcto e o aviso desaparece. 2. Se estiver correctamente cablado e o aviso ficar activo, controle se a ligação à terra está bem feita e se o depósito está cheio de água.

14 Frequência de manutenção

14.1 Introdução

A revisão de manutenção deve ser efetuada no mínimo uma vez por ano, tanto no lado da água como no lado do gás. A frequência da manutenção depende, entre outras coisas, da qualidade da água, da média das horas de combustão por dia e da temperatura de água regulada.

Não
A manutenção regular prolonga a durabilidade do aparelho.

Para determinar a frequência de manutenção correta aconselhamos que contacte o técnico de serviço e de manutenção para controlar o aparelho três meses após a sua instalação. Mediante este controlo é possível determinar a frequência de manutenção.

14.2 Determinar o intervalo de serviço

Para auxiliar, o controlo foi concebido com um intervalo de serviço que permite ao técnico de serviço e de manutenção definir a frequência de manutenção consoante os meses de serviço do aparelho.

O intervalo de serviço pode ser definido para: 6, 9 ou 12 meses. A definição standard é 12 meses.

Após ter findado a quantidade de meses definidos aparece no visor a mensagem SERVICIO NECESARIO. Após aparecer a mensagem deve entrar em contacto com o técnico de serviço e de manutenção.

15 Efetuar a manutenção

15.1 Introdução

Atenção
A manutenção só pode ser feita por um técnico de serviço e de manutenção credenciado.

Em cada serviço de manutenção o aparelho terá que ser revisto na parte da água e na parte do gás. A manutenção terá que ser feita pela ordem seguinte.

1. Preparar a manutenção
2. Manutenção da parte da água
3. Manutenção da parte do gás
4. Concluir a manutenção

Não
Para encomendar as peças de reserva é importante que registe o tipo de aparelho, o modelo de aparelho e o número de série completo do aparelho. Pode encontrar estes dados na chapa de tipo. Mediante esta informação é possível determinar os dados das peças de reserva.

15.2 Preparar a manutenção

Para testar se todos os componentes ainda funcionam bem terá que efetuar os passos seguintes:

1. Active o MENU com .
2. Utilize ↑ e ↓ para colocar o indicador de OFF.
3. Confirme OFF com ENTER.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

4. Aguarde até o ventilador ter parado. O ícone desaparece.

Atenção
Se não aguardar até o ventilador parar para ventilar pode danificar o aparelho.

5. **DESLIGUE (posição 0)** o aparelho com o interruptor LIGAR/DESLIGAR do painel de controlo.
6. **LIGUE** o controlo, colocando o interruptor ligar/desligar na **posição I**.

```
   CONTROL INTERNO
```

O visor mostra agora durante 10 segundos CONTROL INTERNO e depois regressa ao menu principal.

```
MENU
 →OFF
▲ ON
▼ PROGRAMA SEMANA
```

7. Active o "modo LIGADO" percorrendo os seguintes passos:
   - Carregue uma vez na seta azul (🡇) para colocar o indicador em ON e carregue em ENTER.
   - Confirme com ENTER na posição PUESTA EN MARCHA.
8. Se não houver um pedido de calor aumente então (11.4 "Definir a temperatura da água")a $T_{definida}$. Não se esqueça da definição anterior. A seguir tire a água para criar um pedido de calor.
9. Verifique se o ciclo de aquecimento decorre corretamente (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").
10. Se tiver alterado a $T_{definida}$ volte a colocá-la na posição desejada (11.4 "Definir a temperatura da água").
11. Remova a cobertura no lado de cima do aparelho.
12. Verifique a pré-pressão e a pressão do queimador (3.10 "Controlar a pré-pressão, pressão do bloco de gás, valor CO_2 e pressão de comutação") e adapte-as se for necessário.
13. No sistema de saída do gás de combustão verifique se todos os componentes estão bem fixos.
14. Verifique a diferença de pressão no pressóstato (3.10.4 "Medição da pressão de comutação") e se a diferença de pressão for demasiado baixa, deve limpar o permutador de calor (15.4.3 "Limpar o permutador").
15. Teste o funcionamento da válvula de descarga da válvula combinada. A água tem que sair com um jacto completo.
16. Verifique o tubo de descarga das válvulas de descarga e remova os resíduos de calcário.
17. Esvazie o aparelho (veja escoar (6 "Escoar")).

15.3 Manutenção da parte da água

15.3.1 Introdução

Nos componentes da água têm que ser efectuados os seguintes passos:

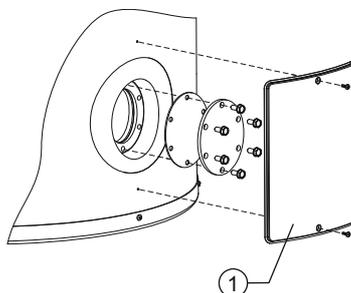
1. Descalcificar e limpar o depósito.
2. Limpar a saída de água de condensação.

15.3.2 Descalcificar e limpar o depósito

Calcário e resíduos calcários impedem uma boa conduta de calor para a água. A limpeza periódica e descalcificação impedem a acumulação de calcário. Isto aumenta a durabilidade do aparelho e beneficia o processo de aquecimento.

Ao determinar a frequência de manutenção deve-se ter em conta a rapidez da formação de calcário. A formação de calcário depende das condições locais da água, do consumo de água e da temperatura de água definida. Para evitar o excesso de formação de calcário é aconselhado ter uma temperatura máxima de 60°C.

Para garantir uma vedação boa e estanque na abertura de limpeza terá que substituir a junta, anéis de vedação, parafusos com porca e eventualmente a tampa após a abertura (veja a figura). No fornecedor/fabricante pode ser adquirido para isso um conjunto especial.

Para descalcificar e limpar facilmente o depósito o aparelho foi equipado com uma abertura de limpeza.

IMD-0080 R1

1. Remova a tampa (1) na parede exterior (veja a figura).
2. Solte os parafusos.
3. Remova a tampa e a embalagem.
4. Inspecione o depósito e remova o calcário solto e a sujidade.
5. Se o calcário não sair manualmente, use um anti-calcário para remover o calcário. Entre em contacto com o fornecedor/fabricante para se aconselhar acerca do anti-calcário.
6. Feche a abertura de limpeza. Para evitar danificar o depósito têm que se apertar os parafusos com um binário máximo de 50 Nm. Use para isso ferramentas apropriadas.

15.3.3 Limpar a saída de água de condensação

É necessário limpar com regularidade a saída de água de condensação e o sifão para evitar entupimento.

15.4 Manutenção da parte do gás

15.4.1 Introdução

Nos componentes do gás têm que ser efectuados os seguintes passos:

1. Limpar o queimador.
2. Limpar o permutador.
3. Concluir a manutenção.

15.4.2 Limpar o queimador

1. Desmonte o queimador.
2. Remova a sujidade no queimador.
3. Monte o queimador.

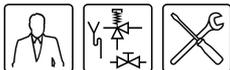
15.4.3 Limpar o permutador

1. Desmonte o queimador.
2. Limpe a câmara de combustão do permutador de calor com um aspirador e uma escova suave.
3. Desmonte a saída do gás de combustão.
4. Limpe a extremidade do permutador de calor com água da rede.
5. Monte o queimador.

6. Monte a saída do gás de combustão.

Não
Depois da limpeza volte a verificar a diferença de pressão. Se a diferença de pressão após a limpeza continuar baixa contacte o fornecedor do aparelho.

15.5 Concluir a manutenção

Veja errata.

16 Garantia (certificado)

Para registar a sua garantia terá que preencher o postal de garantia incluído para depois receber de volta um certificado de garantia. Este certificado dá ao proprietário dum aparelho fornecido pela A.O. Smith Water Products Company B.V. em Veldhoven, Países-Baixos (daqui em diante "A.O. Smith") o direito à garantia a seguir descrita, com a qual A.O. Smith se compromete perante o proprietário.

16.1 Garantia geral

Se dentro de um ano após a data original de instalação, uma caldeira fornecida pela A.O. Smith após avaliação exclusiva da A.O. Smith, mostrar que uma peça ou parte dela, com exclusão do depósito, não funciona bem devido a erro de fabrico ou do material, a A.O. Smith substituirá ou reparará esta peça ou parte dela.

16.2 Garantia do depósito

Se dentro de 3 anos anos após a data original de instalação uma caldeira fornecida pela A.O. Smith após avaliação exclusiva da A.O. Smith, mostrar que o depósito de aço "glasslined" tem uma fuga devido a ferrugem ou corrosão na parte da água, a A.O. Smith substituirá a caldeira por uma nova de equivalente qualidade e tamanho. A caldeira disponibilizada para substituir ficará com uma garantia válida para o período restante de garantia da caldeira substituída. Em divergência com o determinado no artigo 2, determina-se que o período de garantia é reduzido para um ano após a data de instalação inicial no caso de na caldeira correr ou permanecer água não filtrada ou água tratada contra a dureza.

16.3 Condições de instalação e utilização

A garantia em questão no artigo 1 e 2 apenas é válida se forem satisfeitas as seguintes condições:

a. A caldeira é instalada tendo em conta as regulamentações de instalação da A.O. Smith para o modelo específico e as exigências de construção e localmente em vigor, regulamentações e imposições estatais.

b. A caldeira fica instalada no local de instalação inicial.

c. Apenas é utilizada água potável que circula sempre livremente (para aquecer água salgada ou corrosiva é obrigatório um permutador de calor instalado em separado).

d. O depósito é mantido graças à manutenção periódica livre de depósito de calcário e de calcificação.

e. As temperaturas da água da caldeira não são superiores à definição máxima nos termóstatos que fazem parte da caldeira.

f. A pressão de água e/ou carga de calor não é superior ao máximo indicado na chapa de tipo da caldeira.

g. A caldeira é colocada numa área ou atmosfera não-corrosiva.

h. A caldeira fica ligada a uma válvula combinada aprovada pela instância credenciada, de capacidade suficiente, não superior à pressão de trabalho como indicado na caldeira, a caldeira pode eventualmente também ficar com uma válvula de escape de pressão e de temperatura montada, sempre conforme as regulamentações de instalação da A.O. Smith para o modelo específico de caldeira, conforme as regulamentações localmente em vigor, exigências e regulamentações estatais.

i. O aparelho terá sempre que ser munido de proteção catódica.
Se para isso forem aplicados ânodos de proteção estes terão que ser substituídos e renovados logo que 60% ou mais tenha sido consumido. Ao aplicar ânodos elétricos deve-se cuidar para que estes estejam sempre funcionais.

16.4 Exclusões

A garantia em questão no artigo 1 e 2 não é válida:

a. se a caldeira for danificada por uma causa vinda do exterior;

b. no caso de utilização errada, desleixo (incluindo congelação), alteração, utilização incorreta e/ou diferente da utilização para a qual a caldeira foi produzida e quando houve tentativa de reparar fugas;

c. no caso de sujidade ou outras pequenas partículas que possam ter entrado para o depósito;

d. no caso da condutibilidade da água ser inferior a 125 microS/cm e/ou a dureza (iões alcalinos terrosos) ser inferior a 1,00 mmol/l (3.3.3 "Composição da água");

e. se não for filtrada, a água re-circulada que corre ou permanece na caldeira;

f. se tentar você próprio reparar uma caldeira defeituosa.

16.5 Limites da garantia

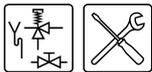
As obrigações da A.O. Smith relativamente à garantia dada não vão além do fornecimento gratuito à saída de armazém de parte ou de componentes para substituição da respectiva caldeira. Custos de transporte, de mão-de-obra, de instalação e outros custos relacionados não são por conta da A.O. Smith.

16.6 Reclamações

Uma reclamação baseada na garantia dada terá que ser depositada no vendedor a quem foi comprada a caldeira ou noutro vendedor de produtos da A.O. Smith Water Products Company. A avaliação da caldeira mencionada no artigo 1 e 2 tem que ser efectuada num laboratório da A.O. Smith.

16.7 Obrigações da A.O. Smith

Relativamente às suas caldeiras ou respetivamente a (partes ou componentes de) caldeiras fornecidas para substituição a A.O. Smith não garante ou assegura outra garantia que não seja a escrita especificamente neste certificado.

A.O. Smith conforme a garantia dada ou de modo algum é responsável por danos pessoais ou materiais, provocados por (componentes ou partes ou depósito "glasslined" de aço) de uma caldeira por ela fornecida (em substituição).

17 Anexos

17.1 Introdução

Este anexo contém:

- Estrutura do menu (17.2 "Estrutura do menu")
- Esquema elétrico (17.3 "Esquema elétrico")
- Declaração de conformidade (17.4 "Declaração de conformidade")
- Cartão do programa semanal (17.5 "Cartão do programa semanal")

17.2 Estrutura do menu

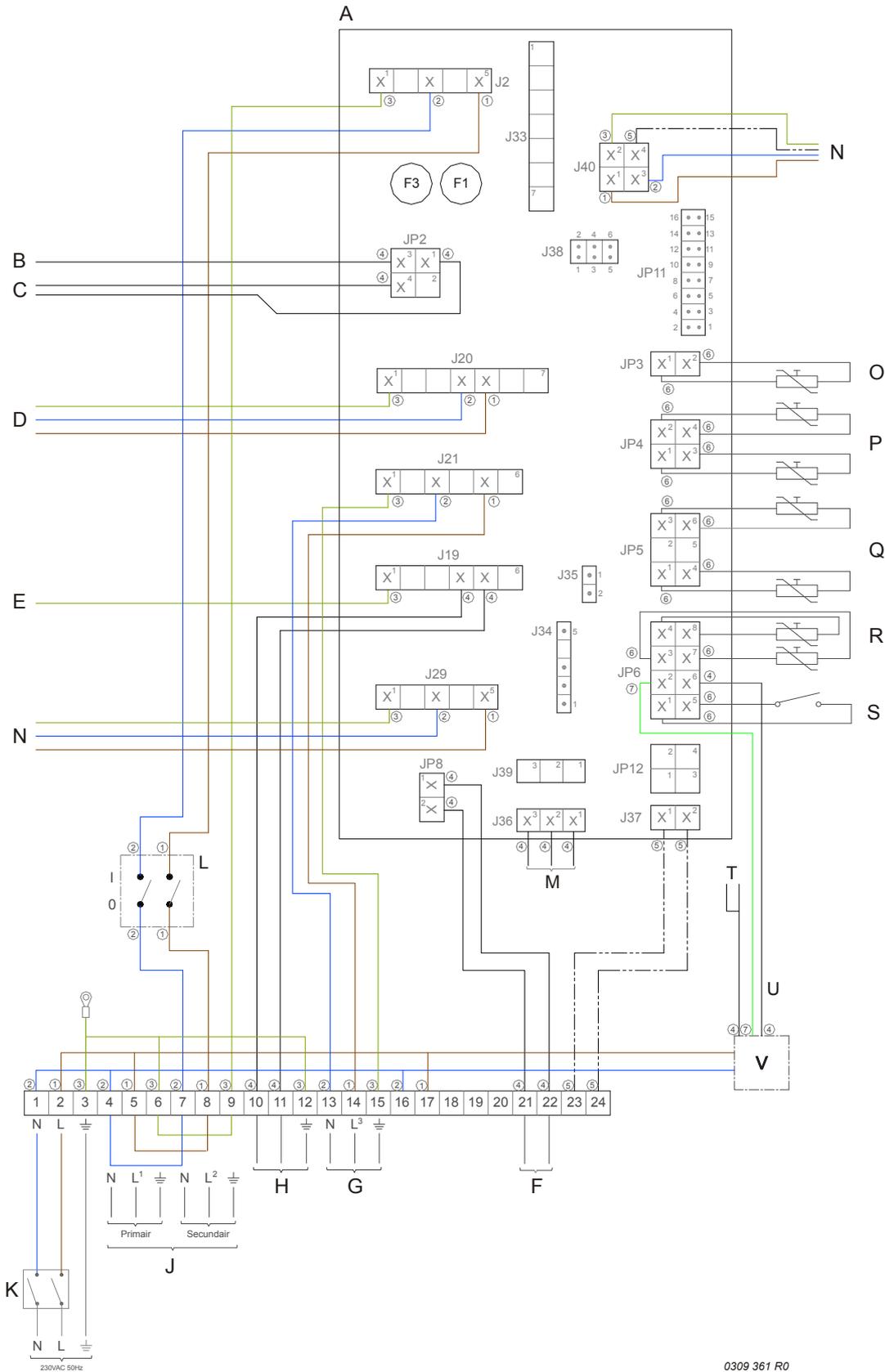
- **CONTROLADOR ELECTR□NICO**
  - **MEN□ SERVICIO**
    - **HIST□RESIS**
      - HIST□RESIS ARRIBA
      - HIST□RESIS ABAJO
    - **HISTORIAL ERRORES**
    - **HISTORIAL APARATO**
    - **SELECCION APARATO**
    - **REL□ DE BOMBA**
    - **INTERVALO SERVICIO**
    - **OPERACI□N DE SERVICIO**
      - CARGA COMPLETA
      - CARGA PARCIAL
    - **ANTI-LEGIONELLA**
  - **MEN□**
    - **OFF**
    - **ON**
      - PUESTA EN MARCHA
      - MODIF. PUNTO AJUS.
    - **PROGRAMMA SEMANA**
      - PUESTA EN MARCHA
      - RESUMEN PROGRAMA
    - **PERIODO EXTRA**
    - **CONFIGURACI□N**
      - IDIONA
      - D□A/HORA
      - ESPECIFICAC.
        - INTERVALO REGULATO
        - VELOCIDAD ENCENDIDO
        - VELOCIDAD TERBAJO

17.3 Esquema elétrico

Esquema elétrico

Primair

Secundair

230VAC 50Hz

0309 361 R0

1 = castanho, 2 = azul, 3 = amarelo / verde, 4 = preto, 5 = branco, 6 = cinzento / bege, 7 = verde

LIGAÇÕES DOS BORNES:

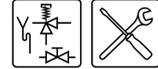
⏚	Terra
N	Zero
L	Entrada de fase do controlo
L^1	Entrada de fase do transformador de separação (lado primário)
L^2	Saída de fase do transformador de separação (lado secundário)
L^3	Entrada de fase da bomba regulada

COMPONENTES:

A	Controlo
B	Sonda de ionização
C	Vela de ignição
D	Bloco de gás
E	Ligação à terra do queimador
F	Interruptor do modo LIGADO extra
G	Bomba regulável (máx. 100 W)
H	Indicador de avaria extra
J	Transformador de separação
K	Interruptor principal de duplo polo
L	Interruptor de Ligar/Desligar do controlo
M	Visor
N	Ventilador
O	Sensor de temperatura (T_2 - por baixo no depósito)
P	Dummy
Q	Sensor de temperatura (T_1 - por cima no depósito)
R	Resistência de seleção
S	Pressóstato
T	Ânodos elétricos
U	Ânodos elétricos de sinalização
V	Potenciómetro

LIGAÇÕES AO CONTROLO:

J2	Ligação da alimentação do controlo
J19	Ligação de indicador de avaria extra
J20	Ligação ao bloco de gás
J21	Ligação da regulação da bomba regulável
J40	Ligação do ventilador
J36	Ligação do visor ao controlo
JP2	Ligação da sonda de ionização e vela de ignição
JP3	Ligação do sensor de temperatura T_2
JP4	Ligação do dummy
JP5	Ligação do sensor de temperatura T_1
JP6	Ligação da resistência de seleção e do interruptor de pressão
JP8	Ligação do interruptor do modo LIGADO extra

F1	Fusível (T 3,15 A - 250 V)
F3	Fusível (T 3,15 A - 250 V)

17.4 Declaração de conformidade

Declaração de conformidade

CEE - Declaração de Conformidade

Fornecedor: **A.O. Smith Water Products Company b.v.**
De Run 5305
5503 LW Veldhoven
Holanda

declara que os seguintes productos:

Descrição do produto: **Comercial de Gás Aquecedor de Água Armazenamento**

Modelos de produtos: **BFC 28, BFC 30, BFC 50, BFC 60, BFC 80, BFC 100, BFC 120**

Instruções de instalação na suposição isso é a perna seguiram são compatíveis com:

Directiva aparelho a gás (GAD) - 90/396/EEC
Padrões utilizados:
- EN89: 1999

Directiva de Baixa Tensão (LVD) - 2006/95/EC
Padrões utilizados:
- EN 60335-1: 2002
- EN 60335-2-102: 2006

EMC Directive (EMC) - 2004/108/EC
Padrões utilizados:
- EN 55014-1: 2000
- EN 55014-2: 1997
- EN 61000-3-2: 2006
- EN 61000-3-3: 1995

como indicado no relatório exame CE de tipo por KIWA-Gastec Certificación BV, Holanda:

Número relatório: **178889**

Empresa:	**Data:**	**Assinatura:**
A.O. Smith Water Products Company b.v.	1 de novembro de 2009	T. van der Hamsvoort Diretor

17.5 Cartão do programa semanal

Pode cortar o cartão do programa semanal e pendurá-lo no aparelho.

Período		DIA	HORA	Tdefinida	Bomba
1.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
2.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
3.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
4.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
5.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
6.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
7.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
8.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
9.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
10.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
11.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				

Exemplo

Período		DIA	HORA	Tdefinida	Bomba
1.	ON	LU	14:30	70 ?	ON / OFF
	OFF	LU	16:15		

Período		DIA	HORA	Tdefinida	Bomba
12.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
13.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
14.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
15.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
16.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
17.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
18.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
19.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
20.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				
21.	ON			....°C	ON / OFF
	OFF				

Índice